Title: Ocena skuteczności ochrony wartości botanicznych w wybranych rezerwatach przyrody środkowej i południowej części województwa śląskiego

Author: Monika Gorczyca

UNIWERSYTET ŚLĄSKI
WYDZIAŁ BIOLOGII I OCHRONY ŚRODOWISKA

Monika Gorczyca

OCENA SKUTECZNOŚCI OCHRONY WARTOŚCI BOTANICZNYCH W WYBRANYCH REZERWATACH PRZYRODY ŚRODKOWEJ I POŁUDNIOWEJ CZĘŚCI WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

Praca doktorska wykonana
w Katedrze Geobotaniki i Ochrony Przyrody
pod kierunkiem

prof. dr. hab. Stanisława Wiki

KATOWICE 2008

Podziękowania

Serdecznie dziękuję mojemu promotorowi
Prof. dr. hab. Stanisławowi Wice
za pomoc, życzliwość
oraz cenne uwagi merytoryczne

Pani dr Barbarze Fojcik składam podziękowania
za pomoc przy oznaczaniu mszaków

Moim Rodzicom, mężowi i córce
dziękuję za wsparcie i wyrozumiałość

Spis treści

WSTĘP

Rezerwaty przyrody powoływane są w celu ochrony obszarów z zachowanymi w stanie naturalnym - lub mało zmienionymi - ekosystemami, a także określonymi gatunkami roślin i zwierząt oraz elementami przyrody nieożywionej. Skuteczność tej ochrony, dla zachowania przedmiotu ochrony i innych cennych wartości przyrodniczych, zależy od szeregu czynników – ich charakteru, natężenia i stanu ekosystemu, w tym głównie stopnia jego naturalności. Stan zachowania chronionego obiektu jest też wynikiem zjawisk zachodzących na jego terenie przed objęciem go ochroną rezerwatową (Sokołowski, 1991).

O powodzeniu podejmowanych działań ochronnych decydują przede wszystkim: właściwa kwalifikacja rezerwatu, jasne określenie celu ochrony i dostosowanie do niego odpowiednich form i metod ochrony. Na ich skuteczność ma wpływ także usytuowanie rezerwatu, jego wielkość i istnienie wokół niego strefy ochronnej, czyli otuliny. Nie mniej ważne jest także wyeliminowanie lub ograniczenie negatywnego wpływu różnych czynników zewnętrznych (Dziewolski, 1990; Sokołowski, 1991; Symonides, 2007).

Aktualnie realizacja celów ochrony jest utrudniona w większości rezerwatów przyrody na terenie Polski. Niemal wszystkie obiekty chronione znajdują się w zasięgu szkodliwego oddziaływania różnych form gospodarki człowieka, co doprowadza do synantropizacji ich szaty roślinnej. Niejednokrotnie, niekorzystne zmiany we florze i roślinności wielu rezerwatów są też wynikiem niewłaściwej ich ochrony (Michalik, 1990; Balcerkiewicz, 1991; Pender, 1991; Holeksa i in. 1996).

Istnieją jednak obiekty rezerwatowe, gdzie zastosowana ochrona przyniosła efekty pozytywne. Uzyskiwano je, jeśli ochroną objęte zostały zbiorowiska naturalne położone w dużych kompleksach, w których warunki siedliskowe nie uległy istotnym zmianom. W niektórych przypadkach obserwowano w nich spontaniczne procesy regeneracyjne. W innych rezerwatach z kolei stosowana ochrona dała efekty tylko w niewielkim stopniu pozytywne, nie wystarczające do zabezpieczenia szaty roślinnej. Miało to miejsce, gdy ochroną ścisłą lub częściową obejmowano małe kompleksy naturalnej roślinności, położone

na terenach, gdzie nie zabezpieczono stałych warunków siedliskowych. W sporej grupie rezerwatów destrukcyjne zmiany w szacie roślinnej zaszły tak daleko, że przeważnie są już trudno odwracalne lub nieodwracalne. Z tych względów wiele rezerwatów praktycznie nie pełni już funkcji ochronnej. Sens swego istnienia straciły przede wszystkim te obiekty, w których ochroną ścisłą objęto zbiorowiska o charakterze półnaturalnym (Michalik, 1972a, 1990; Balcerkiewicz, 1991; Sokołowski, 1991).

W szczególnie niekorzystnej sytuacji są rezerwaty położone na terenie województwa śląskiego, gdzie od lat obserwuje się zaawansowaną degradację środowiska przyrodniczego. Większość z nich znajduje się w zasięgu bezpośredniego lub pośredniego oddziaływania różnorodnych czynników antropogenicznych. W efekcie w wielu chronionych obiektach ma miejsce ustępowanie gatunków rodzimych, zwłaszcza rzadkich i chronionych, jak również wkraczanie i rozprzestrzenianie się gatunków nietypowych dla chronionych fitocenoz, w tym również roślin obcych dla flory krajowej (Kobierski, 1965; Żarnowiec i in. 1997; Rostański, Tokarska-Guzik, 1998; Fiedor, 1999). Niewłaściwe zarządzanie obiektami chronionymi nasila te negatywne zjawiska. W skrajnych przypadkach dochodzi do zaniku głównego przedmiotu ochrony, dla zachowania którego dany rezerwat został powołany (Tokarska-Guzik, 1997).

Postępująca synantropizacja szaty roślinnej rezerwatów przyrody w województwie śląskim wskazuje na potrzebę oceny skuteczności ich dotychczasowej ochrony. Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych i w oparciu o dane z piśmiennictwa podjęto próbę takiej oceny w wybranych rezerwatach przyrody o różnym stopniu antropopresji.

Celem podjętych badań była ocena skuteczności ochrony dla zachowania głównego przedmiotu ochrony i innych cennych wartości botanicznych w wybranych rezerwatach przyrody środkowej i południowej części województwa śląskiego. Główne zadania badawcze to:

1. przedstawienie aktualnego stanu zachowania szaty roślinnej w badanych rezerwatach przyrody;
2. rozpoznanie zmian, jakie zaszły we florze i roślinności badanych obiektów od momentu objęcia ich ochroną rezerwatową do dnia dzisiejszego;
3. określenie, jakie działania ochronne powinny być podjęte dla utrzymania bioróżnorodności i zachowania głównego przedmiotu ochrony.

Przedmiotem badań była flora naczyniowa i roślinność 10 wybranych rezerwatów przyrody spośród 62 istniejących w województwie śląskim. Do cennych wartości botanicznych zaliczono rzadkie i chronione gatunki roślin naczyniowych, rośliny górskie i gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych, a także zagrożone zbiorowiska roślinne. Do miary skuteczności ochrony rezerwatowej w zbiorowiskach leśnych włączono również ocenę ilości martwego drewna.

Podjęte badania miały zweryfikować następujące hipotezy:

1. Badane rezerwaty przyrody podlegają silnej antropopresji, w związku z czym wartości botaniczne w tych obiektach są wyraźnie uszczuplone.
2. Niewłaściwie realizowana forma ochrony może wpływać negatywnie na stan zachowania flory i roślinności w poszczególnych rezerwatach.
3. Pomimo różnorodnych zagrożeń badane obiekty przyczyniają się do skutecznej ochrony najcenniejszych wartości botanicznych.

1. ZARYS OCHRONY PRZYRODY W POLSCE

Tradycje ochrony przyrody w Polsce sięgają początków naszej państwowości. Pierwsze przyrodnicze obszary chronione tworzono na ziemiach polskich od połowy XIX wieku. Początkowo były to rezerwaty przyrody – głównie leśne, ustanawiane sporadycznie na gruntach prywatnych przez ich właścicieli. Pierwsze polskie parki narodowe powstały dopiero w okresie międzywojennym. W 1934 roku została przyjęta przez Sejm RP pierwsza polska ustawa o ochronie przyrody, która wymieniała tylko dwie formy ochrony: park narodowy i ochronę gatunkową.

Po wojnie przez ponad 40 lat obejmowano ochroną najcenniejsze obszary na mocy ustawy o ochronie przyrody z dnia 7 kwietnia 1949 roku. Ustawa ta nadała prawny charakter rezerwatowi przyrody i pomnikowi przyrody. W latach 50. ubiegłego wieku pojawiły się pierwsze koncepcje systemowych ujęć przyrodniczych obszarów chronionych. Na przełomie lat 60. i 70. XX wieku pojawiła się propozycja tworzenia w Polsce parków krajobrazowych, uzupełniona w latach 70. o obszary chronionego krajobrazu. Prawne możliwości ich tworzenia dała dopiero ustawa z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska (Ptaszycka-Jackowska, Baranowska-Janota, 1998; Denisiuk, 2001; Symonides, 2007).

Kolejna ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 października 1991 roku usankcjonowała jako prawne formy przyrody park krajobrazowy i obszar chronionego krajobrazu oraz wprowadziła trzy nowe typy obszarów chronionych: użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i stanowiska dokumentacyjne. Obecnie obowiązująca ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku wzbogaciła formy ochrony przyrody o obszary Natura 2000.

Aktualnie obszary podlegające ochronie prawnej zajmują 32,5% powierzchni kraju. Wśród nich zarówno pod względem liczby, jak i zajmowanej powierzchni dominują obszary chronionego krajobrazu oraz parki krajobrazowe. Najwyższe formy ochrony – parki narodowe i rezerwaty przyrody zajmują łącznie 1,5% powierzchni Polski (Symonides,. l.c.).

Najmłodsza forma ochrony przyrody w Polsce europejska sieć ekologiczna Natura 2000 składa się obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO), wyznaczanych zgodnie z „Dyrektywa Ptasią" lub „Dyrektywą Siedliskową". Do tej pory wyznaczono jedynie obszary ptasie, natomiast projektowane obszary siedliskowe muszą być objęte ochroną w ramach sieci Natura 2000 w ciągu najbliższych 6 lat.

Każda z 10 obowiązujących dzisiaj form spełnia inną rolę w polskim systemie ochrony przyrody i służy innym celom, dlatego charakteryzuje się także odmiennym reżimem ochronnym oraz różnym zakresem ograniczeń w użytkowaniu obszarów, obiektów lub gatunków. Ogółem tworzą one duży i zróżnicowany zespół środków pozwalających

realizować ochronę rodzimej przyrody. Niektóre rezerwaty i parki narodowe wchodzą w skład światowej sieci obszarów chronionych, m.in. jako rezerwaty biosfery czy obszary wodno-błotne o znaczeniu międzynarodowym. Sieć obszarów chronionych na terenie kraju jest jednak niewystarczająca i nie odzwierciedla przyrodniczych walorów niektórych regionów (Symonides, l.c.).

1.1. Ochrona rezerwatowa, jej historia i znaczenie

Rezerwaty przyrody stanowią aktualnie, obok parków narodowych, jedną z głównych form przestrzennej ochrony przyrody i krajobrazu. Przez długi czas były postrzegane jako ostoje przyrody, a więc tworzone przede wszystkim dla zachowania różnorodnych form naturalnej przyrody żywej i nieożywionej, ze szczególnym uwzględnieniem fragmentów przyrody o charakterze reliktowym, a także osobliwości natury. W świetle światowych tendencji i kierunków działania wytyczonych przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody podstawowym celem rezerwatów jest ochrona nie tylko najcenniejszych pozostałości pierwotnej przyrody, które są już na wyczerpaniu, lecz również antropogenicznych układów biocenotycznych i przestrzennych. Nowoczesna sieć rezerwatowa ma stworzyć dla całego świata roślin i zwierząt odpowiednie warunki permanentnego trwania przez ochronę różnorodności genetycznej w biocenozach i ekosystemach. Oprócz tego podstawowego, powszechnego dla wszystkich obiektów celu, rezerwaty mają każdorazowo określony główny przedmiot, dla ochrony którego został dany obiekt utworzony (Denisiuk, 1990a; Ptaszycka- -Jackowska, Baranowska-Janota, 1998).

Idea tworzenia rezerwatów przyrody sięga w naszym kraju początków XIX wieku, kiedy to w 1827 roku objęto ochroną zabytkowy drzewostan z przewagą cisa w Wierzchlesie. Za pierwszy właściwy rezerwat przyrody powszechnie uznaje się natomiast „Pamiątkę Pieniacką", ustanowią w 1886 roku przez Włodzimierza Dzieduszyckiego w celu ochrony starego naturalnego lasu bukowego w Pieniakach na Podolu. W obecnych granicach Polski najstarszym rezerwatem przyrody jest „Barnowiec" w Beskidzie Sądeckim, ustanowiony w 1903 roku przez hr. A. Stadnickiego na własnych obszarach leśnych w Nawojowej (Denisiuk, 2001).

Na początku XX wieku z inicjatywy prof. M. Raciborskiego i przy współpracy wielu innych przyrodników opracowano pierwszy program działania mający na celu utworzenie sieci obszarów chronionych na ziemiach polskich znajdujących się pod trzema zaborami. Podjęte plany, mimo dużych trudności, realizowano stopniowo, wskutek czego po odzyskaniu niepodległości w 1918 roku mieliśmy w Polsce 39 rezerwatów przyrody o łącznej powierzchni 1469 ha. Do 1939 roku istniało już 186 rezerwatów na powierzchni przeszło

28 tys. ha. Po okresie zastoju, spowodowanym II wojną światową, w następstwie ukazania się w kwietniu 1949 roku ustawy o ochronie przyrody rozpoczęto na szeroką skalę prace nad projektem nowej sieci terenów chronionych. Konsekwencją tego było opracowanie w latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku przez prof. Z. Czubińskiego projektu racjonalnej sieci rezerwatów przyrody. Początkowo w ramach realizacji tego projektu powoływano przeważnie rezerwaty o niedużej powierzchni. W późniejszym okresie położono większy nacisk na wielkość terenów chronionych, wskutek czego przybyło wiele obiektów o wyjątkowo dużej powierzchni liczonej w tysiącach ha. Niezależnie od systemu prawnego i organizacyjnego ochrony przyrody w powojennej Polsce liczba rezerwatów i ich powierzchnia systematycznie rosły (Denisiuk i in. 1990; Symonides, 2007).

Do roku 1998 rezerwaty powoływał minister odpowiedzialny za środowisko przyrodnicze, z początkiem 1999 roku uznanie obszaru za rezerwat przyrody przeszło w gestię wojewody. Za zgodą ministra środowiska i po zasięgnięciu opinii wojewódzkiej rady ochrony przyrody wojewoda może także zmniejszyć lub zwiększyć obszar rezerwatu, zmienić cele ochrony, a w razie bezpowrotnej utraty wartości przyrodniczych, dla których obiekt został powołany, znieść ochronę rezerwatową. Wielkim osiągnięciem polskiego prawa ochrony przyrody było wprowadzenie ustawowego obowiązku sporządzania planów ochrony dla rezerwatów przyrody. Plan ten na okres dwudziestu lat ustanawia wojewoda w trybie rozporządzenia. W jego ramach może być opracowany także projekt otuliny rezerwatu. Niestety, brak funduszy, a czasem brak wyspecjalizowanych zespołów ludzi sprawiają, że tylko część rezerwatów ma odpowiednie plany ochrony, które pozwalają profesjonalnie i skutecznie chronić ich wartości przyrodnicze (Symonides, l.c.).

W rozporządzeniu dotyczącym planu ochrony rezerwatu przyrody określa się sposób w jaki ma być chroniona przyroda na jego obszarze. Objęcie rezerwatu ochroną ścisłą oznacza całkowite i trwałe zaniechanie bezpośredniej ingerencji człowieka. Ochrona częściową polega na czynnym oddziaływaniu na stan ekosystemów i ich składników poprzez stosowanie zabiegów ochronnych, hodowlanych i pielęgnacyjnych (Ptaszycka-Jackowska, Baranowska-Janota, 1998).

Na obecną sieć rezerwatów przyrody składa się 1412 obiektów zajmujących ogólną powierzchnię ponad 168 tys. ha, co stanowi zaledwie 0,54% powierzchni naszego kraju. Zarówno pod względem liczby jak i zajmowanej powierzchni rezerwaty w Polsce nie są równomiernie rozmieszczone. Największe ich zagęszczenie obserwuje się w Karpatach, w pasie starych gór i wyżyn południowych oraz w pasie pojezierzy. Duża ich koncentracja jest także na terenie rozległych kompleksów leśnych o naturalnym charakterze roślinności. Najuboższe w rezerwaty są niżowe dzielnice kraju, gdzie dominują krajobrazy rolnicze

o małym urozmaiceniu rzeźby terenu i środowisk przyrodniczych oraz znacznym zniszczeniu roślinności leśnej. Prawie 45% rezerwatów to obiekty niewielkie, o powierzchni nie przekraczającej 25 ha. Tylko 2% powierzchni rezerwatów podlega obecnie ochronie ścisłej (Denisiuk i in., 1990; Denisiuk M., 2007; Symonides, 2007).

Rezerwaty leśne, dominujące w ciągu całej historii sieci rezerwatowej, stanowią aktualnie niemal 50% wszystkich obiektów rezerwatowych. Przeciętny obszar rezerwatu leśnego wynosi tylko 90,51 ha. Niektóre chronione obiekty, obejmujące zaledwie 1-3 ha mają charakter niewielkich wysepek rozsianych w krajobrazie lasów intensywnie użytkowanych gospodarczo. Najliczniejszą grupę stanowią rezerwaty leśne powoływane do ochrony naturalnych zbiorowisk leśnych, w mniejszym stopniu zabytkowych drzew. Chociaż roślinność leśna podlega ochronie także w innych rezerwatach przyrody to nadal niektóre typy fitocenoz rzadkich i zagrożonych są reprezentowane w sieci rezerwatów niedostatecznie, zwłaszcza narażone na wyginięcie lasy łęgowe i niektóre drobno powierzchniowe płaty zespołów lasów górskich (Denisiuk M., l.c.; Symonides, l.c.).

W 149 rezerwatach florystycznych zajmujących łącznie powierzchnię ponad 3,5 tys. ha chroni się wiele gatunków roślin, m. in. 60 gatunków skrajnie rzadkich lub zagrożonych, które przetrwały wyłącznie dzięki ustanowieniu rezerwatów przyrody w miejscu ich występowania. Spora liczba tych gatunków chroniona jest także w rezerwatach leśnych, torfowiskowych lub stepowych.

Do największych należą rezerwaty faunistyczne i krajobrazowe. Spośród ogółem 136 rezerwatów faunistycznych ponad 100 powstało w celu ochrony ptaków wodno-błotnych. Sieć tych rezerwatów nie obejmuje natomiast stanowisk wielu innych gatunków rzadkich i ginących, zwłaszcza bezkręgowców. Rezerwaty krajobrazowe (132 obiekty) chronią krajobrazy naturalne oraz efekty naturalnych procesów, a niektóre także zabytki kultury materialnej w otoczeniu pięknej przyrody.

Rezerwaty wodne (34 obiekty) należą do najtrudniejszych pod względem zapewnienia skutecznej ochrony ich wartości przyrodniczych, zagrożonych niekorzystnymi wpływami gospodarki w zlewni poza granicami rezerwatu. Ekosystemy jezior i rzek podlegają ochronie także w rezerwatach florystycznych, faunistycznych, krajobrazowych torfowiskowych, a nawet leśnych (Denisiuk M., l.c.; Symonides, l.c.).

Niewystarczającą powierzchnię ma większość ze 159 rezerwatów torfowiskowych. Do bardzo niewielkich, ale przyrodniczo bardzo cennych należą nieliczne rezerwaty stepowe (35 obiektów). Rzadkie w naszym kraju gatunki i zbiorowiska roślin halofilnych chronione są aktualnie tylko w pięciu rezerwatach słonoroślowych, zajmujących łącznie około 244 ha

powierzchni. 62 obiekty rezerwatowe utworzono dotychczas dla ochrony przyrody nieożywionej (Denisiuk M., 2007; Symonides, 2007).

Aktualna liczba rezerwatów jak i zajmowana przez nie powierzchnia ogólna i jednostkowa jest wciąż za mała, aby rezerwaty mogły w pełni chronić różnorodność organizmów oraz różnorodność ich siedlisk na terenie naszego kraju. Projektowane obecnie obiekty w niewielkim też stopniu przyczyniają się do wyrównywania dysproporcji w ochronie różnych grup roślin. Nadal najwięcej uwagi poświęca się ochronie roślinności leśnej. Zbiorowiska nieleśne mają natomiast w ochronie rezerwatowej marginesowe znaczenie. Wiele innych nieprawidłowości związanych jest z także z niewłaściwym doborem metody ochrony, nieprzestrzeganiem zasad ochrony oraz licznymi zagrożeniami wynikającymi z nasilonej antropopresji (Denisiuk i in., 1990; Denisiuk, 2001; Symonides, l.c.).

Pomimo wielu błędów w sprawowaniu rzeczywistej ochrony wartości przyrodniczych w rezerwatach przyrody spełniają one nadal, obok parków narodowych, ponadczasową funkcję ochronną i są cennym elementem sieci obszarów chroniących różnorodność biologiczną, przyrodę nieożywioną i walory krajobrazowe naszego kraju. Obiekty te są też często wykorzystywane do badań naukowych, a także spełniają funkcje dydaktyczne, rekreacyjne i turystyczne (Ptaszycka-Jackowska, 1982; Denisiuk i in. 1991; Denisiuk, 2003).

1.2. Proponowane a obowiązujące koncepcje kategoryzacji rezerwatów przyrody w naszym kraju

W miarę zwiększania się liczby rezerwatów i postępu badań naukowych ujawniały się wady ich tradycyjnego podziału na 9 typów opartych na zasadniczym przedmiocie ochrony. System ten obejmuje rezerwaty: leśne, torfowiskowe, stepowe, słonoroślowe, wodne, krajobrazowe, florystyczne, faunistyczne i przyrody nieożywionej (Denisiuk, 1987).

Klasyfikacja ta utrudnia przeprowadzenie analizy sieci polskich rezerwatów, niezbędnej do wykazania jej ewentualnych braków, praktycznie także uniemożliwia tworzenie przejrzystych komputerowych baz danych dotyczących głównego przedmiotu ochrony oraz przyrodniczych warunków lub charakteru poszczególnych rezerwatów. Niektóre rezerwaty przestały się też mieścić w dotychczasowej klasyfikacji (Symonides, 2007). Inne wady tego systemu to także niekonsekwencja w wydzielaniu typów przyrodniczych oraz dowolność w interpretacji celów ochrony (Denisiuk, l.c.).

Odpowiedzią na te problemy jest opracowany przez Denisiuka (l.c.) projekt nowej klasyfikacji rezerwatów uwzględniający zróżnicowanie środowiskowe rezerwatów i przedmiot ochrony. W oparciu o pierwsze kryterium wyodrębniono następujące typy

rezerwatów: leśne, łąkowe, stepowe, wodne, bagienne, torfowiskowe, halofilne, ziołoroślowe, wydmowe, speleologiczne, skalne i kulturowe. Biorąc pod uwagę przedmiot ochrony wydzielono następujące kategorie obiektów rezerwatowych: florystyczne, geobotaniczne, ekosystemowe, faunistyczne, glebowe, geologiczne, krajobrazowe i historyczne. W ich obrębie wyróżniono także niższe jednostki. Każdemu typowi rezerwatu zostaje przyporządkowany symbol graficzny i oznaczenie literowe (Denisiuk, l.c.).

Propozycję podziału rezerwatów przyrody opartą na kryteriach: celu ochrony, sposobach dochodzenia do celu i trwałości ochrony przedstawił z kolei Balcerkiwicz (1993). Wyróżnił on wśród rezerwatów ścisłych dwie kategorie: wykluczające wszelką ingerencję człowieka rezerwaty zamknięte i rezerwaty otwarte dopuszczające usuwanie allochtonicznych, zawleczonych przez człowieka elementów. Rezerwaty częściowe, gdzie dopuszczalna lub wskazana jest ingerencja człowieka zostały przez Balcerkiewicza (l.c.) podzielone na: ogólne (zachowawcze i eksperymentalne), specjalne i otulinowe. Osobną grupę w tej klasyfikacji stanowią quasi-rezerwaty, czyli obiekty wydzielone specjalnie dla przyrodniczych eksperymentów naukowych oraz do tworzenia modeli dydaktycznych.

W obowiązującej ustawie o ochronie przyrody, podobnie jak we wszelkiego rodzaju opracowaniach statystycznych i przyrodniczych nadal funkcjonuje klasyfikacja oparta na głównym przedmiocie ochrony. Ustawa ta zobligowała jednak ministra środowiska do opracowania bardziej szczegółowej, opartej na klasyfikacji Denisiuka (l.c.) typologii rezerwatów. Rozporządzenie ministra środowiska z 30.03.2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz.U. 2005, Nr 60, poz. 533) daje podstawy do przypisania każdemu obiektowi odpowiedniego kodu, stworzenia spójnej bazy danych o rezerwatach przyrody oraz stosunkowo szybkiej oceny stopnia ich reprezentatywności w ochronie poszczególnych grup gatunków lub układów ponadgatunkowych czy obiektów przyrody nieożywionej na obszarze całego kraju (Symonides, 2007).

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OCHRONY PRZYRODY NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO ZE SZCZEGÓLNYM UWZLĘDNIENIEM OCHRONY REZERWATOWEJ

Obszar województwa śląskiego tradycyjnie uważany jest za teren przyrodniczo zdegradowany pod wpływem wieloletniej i wielokierunkowej działalności człowieka. Istnieją tam jednak wciąż miejsca o dużej wartości przyrodniczej, na których zachowały się fragmenty naturalnych ekosystemów i krajobrazów, rzadkie, zagrożone gatunki roślin i zwierząt oraz unikatowe twory przyrody nieożywionej. Dla ich zabezpieczenia od lat tworzono różne formy przyrodniczych obszarów chroniony (Krzywoń, 1969; Denisiuk, 1985; Rostański red., 1997) .

Tradycje ochrony przyrody na terenie obecnego województwa śląskiego sięgają początków XX wieku. W 1908 roku górnoślązcy przyrodnicy wystąpili z inicjatywą utworzenia eksperymentalnego rezerwatu entomofaunistyczno-leśnego „Segethwald" w Bytomiu. Pomimo braku konkretnych rozwiązań prawnych obiekt ten był w powszechnym mniemaniu naukowców i górnośląskiego społeczeństwa faktycznie istniejącym rezerwatem, chroniącym hałdy pogórnicze, wraz z porastającymi je murawami ciepłolubnymi i charakterystyczną entomofauną kserotermiczną, a także część Lasu Segieckiego. W latach 1942-1945 w oparciu o niemiecką ustawę o ochronie przyrody teren ten podlegał ochronie w formie obszaru chronionego krajobrazu (Hadaś, 1997).

W latach międzywojennych ochroną w formie tzw. półrezerwatu objęty był las mieszany porastający Baranią Górę. W 1933 roku uznano także za las ochronny obszar około 700 ha na stokach Szyndzielni. W okresie tym podejmowano także starania o objęcie ochroną, w tym także rezerwatową wielu innych cennych przyrodniczo terenów (Czudek, 1938; Ludera, 1939). Dynamiczny rozwój sieci obszarów chronionych nastąpił jednak dopiero po zakończeniu II wojny światowej.

W efekcie powołano do tej pory 8 parków krajobrazowych i 13 obszarów chronionego krajobrazu, z których 2 spełniają funkcje otuliny Parku Orlich Gniazd i Załęczańskiego Parku Krajobrazowego. Utworzono ponadto 13 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, 48 użytków ekologicznych i 3 stanowiska dokumentacyjne. Dla ochrony najcenniejszych przyrodniczo obszarów powołano też 62 rezerwaty przyrody. Łącznie obiekty te zajmują 22% ogólnej powierzchni województwa. Od wielu lat trwają starania o utworzenie Jurajskiego Parku Narodowego. W ostatnich latach wyznaczono 7 obszarów do objęcia ochroną w ramach sieci Natura 2000 (http://www.przyroda.katowice.pl/).

Najwięcej obiektów rezerwatowych powstało w latach 50. i 60. ubiegłego wieku. Do 1965 roku utworzono na terenie ówczesnego województwa katowickiego 32 rezerwaty przyrody o łącznej powierzchni 1221 ha, w tym 31 rezerwatów częściowych (Krzywoń, 1969). W kolejnych dwóch dekadach powstało zaledwie kilka obiektów. Dopiero w roku 1996 powołano 11 nowych rezerwatów przyrody. Do najmłodszych obiektów należy utworzony w 2005 roku leśny rezerwat „Kępina". Do objęcia ochrona rezerwatową zaproponowano także kilkanaście nowych obszarów (Tokarska-Guzik, 1997; Blarowski i in. 1997; Wilczek 2006).

Najliczniejszą grupę rezerwatów (45) stanowią obiekty powołane dla ochrony dobrze zachowanych zbiorowisk leśnych. Utworzono także 4 rezerwaty florystyczne, 3 faunistyczne, 3 przyrody nieożywionej, 2 krajobrazowe, 2 krajobrazowo-leśne, 2 torfowiskowe i 1 wodno-leśny. Łącznie zajmują one powierzchnię 3831 ha, co stanowi 0,31 % powierzchni województwa (http://www.katowice.uw.gov.pl/urządkatowice.php?województwo/rezerwaty_i_parki).

Największe skupisko rezerwatów znajduje się w części południowej województwa, głównie w regionie Beskidu Żywieckiego, Beskidu Śląskiego, Beskidu Małego oraz Pogórza Cieszyńskiego. Duża liczba chronionych obiektów znajduje się także w części północnej województwa. W części centralnej, tam gdzie środowisko przyrodnicze jest najsilniej zniekształcone, znajduje się jedynie kilka rezerwatów. Niektóre z nich położone są w bezpośrednim sąsiedztwie terenów miejsko-przemysłowych.

13 obiektów rezerwatowych nie przekracza powierzchni 10 ha. Do najmniejszych należą rezerwaty leśne: „Bukowa Góra" (1,06 ha), „Zamczysko" (1,35 ha) oraz „Cisy w Hucie Starej" (1,7 ha). Największymi są: rezerwat faunistyczny „Żubrowisko" (742,56 ha), rezerwat leśny „Barania Góra" (383,04 ha) oraz wodno-leśny rezerwat „Łężczak" (408,88 ha) (Rąkowski, 2007).

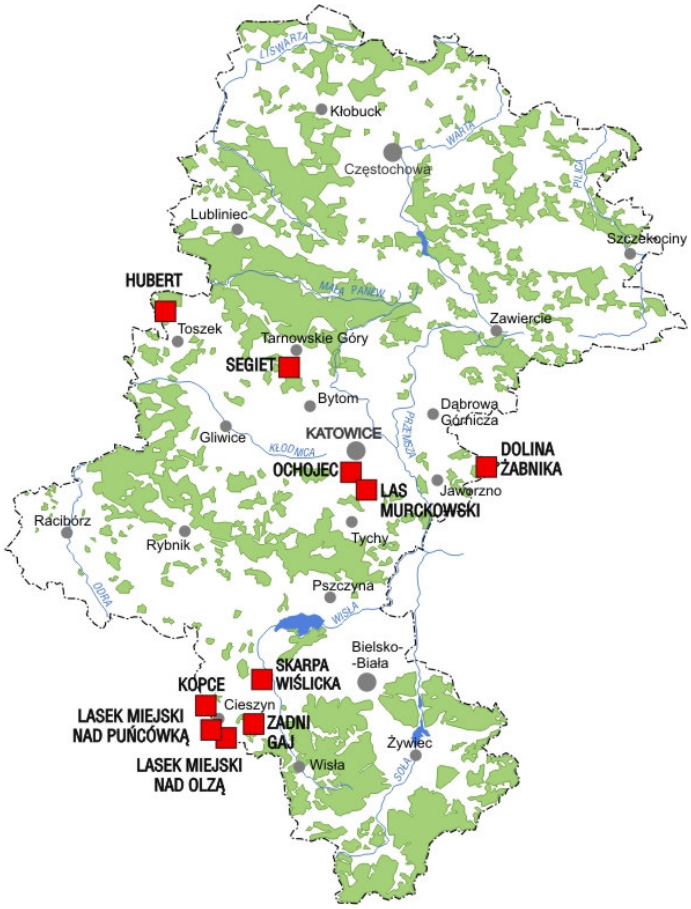
W przypadku kilku obiektów ochrona rezerwatowa okazała się nieskuteczna, doszło bowiem do zaniku przedmiotu ochrony, dla zachowania którego obiekty te zostały powołane. Taka sytuacja miała miejsce m. in. w rezerwacie roślinności wodnej w Paruszowcu koło Rybnika, gdzie na skutek zamulenia, a następnie oczyszczenia stawu wyginęła całkowicie chroniona tam populacja kotewki orzecha wodnego. Na skutek obumierania pomnikowych dębów zlikwidowano w roku 1992 rezerwat „Dęby Boruszowskie" (Tokarska-Guzik, 1997).

3. TEREN BADAŃ

3.1. Uwagi ogólne

Badania prowadzono w 10 rezerwatach przyrody, położonych w województwie śląskim. Były to: „Dolina Żabnika”, „Hubert”, „Kopce”, „Lasek Miejski nad Olzą”, „Lasek Miejski nad Puńcówką”, „Las Murckowski”, „Ochojec”, „Segiet”, „Skarpa Wiślicka” i „Zadni Gaj” (Ryc. 1). W większości są to obiekty, w których chronione są zbiorowiska leśne, głównie buczyny i grądy. Jedynie rezerwat „Dolina Żabnika” utworzony został w celu zachowania roślinności torfowiskowej. Głównym przedmiotem ochrony, w czterech obiektach, są rzadkie w Polsce i objęte ochroną prawną gatunki roślin naczyniowych. W rezerwatach „Lasek Miejski nad Puńcówką” oraz „Lasek Miejski nad Olzą” ochronie podlega stanowisko cieszynianki wiosennej (*Hacquetia epipactis*), w „Ochojcu” - liczydło górskie (*Streptopus amplexifolius*), a w „Zadnim Gaju” - naturalne stanowisko cisa pospolitego (*Taxus baccata*).

Na terenie wszystkich obiektów występuje wiele gatunków roślin i zwierząt prawnie chronionych, zagrożonych oraz rzadkich w skali regionu i kraju. Rezerwaty te odznaczają się też walorami krajobrazowymi (Jaromin, 1958a; Kobierski 1965, 1974; Sokół, Szczepka,1981; Dorda, Kuśka, 1977, 1998; Celiński, Wika, 1992; Rostański, Tokarska-Guzik, 1994; Tokarska-Guzik i in., 1994; Wika, Cabała, 1994; Cabała, Wika, 1995; Beblo, Wika, 1995; Parusel, 1995; Żarnowiec i in., 1997; Dorda, Mijal, 2002).



Ryc. 1. Lokalizacja badanych rezerwatów na terenie województwa śląskiego

Jedynie „Lasek Miejski nad Olzą” oraz „Lasek Miejski nad Puńcówką” objęte są ochroną ścisłą. Najstarsze z badanych rezerwatów to: „Segiet”, „Las Murckowski” oraz „Kopce”, utworzone w 1953 roku. Najmłodsze z kolei rezerwaty

Tabela 1. Ogólna charakterystyka badanych rezerwatów przyrody

usytuowanie rezerwatu	nazwa rezerwatu	powierzchnia w ha	data utworzenia	położenie administra-cyjne	typ rezerwatu	główny przedmiot ochrony
I	**Las Murckowski**	102,56	18.12.1953	Katowice	leśny	fragment lasu mieszanego o cechach naturalnych
	Lasek Miejski nad Olzą	3,23	21.10.1961	Cieszyn	leśno-florystyczny	las mieszany, stanowisko cieszynianki wiosennej
	Lasek Miejski nad Puńcówką	6,96	21.10.1961	Cieszyn	leśno-florystyczny	stanowisko cieszynianki wiosennej
	Ochojec	26,77	26.03.1982	Katowice	florystyczny	kolonia roślin górskich o reliktowym charakterze na Górnym Śląsku
	Skarpa Wiślicka	24,17	12.11.1996	Wiślica	leśny	drzewostany bukowe oraz łęgi
II	**Dolina Żabnika**	42,32	14.06.1996	Jaworzno	leśno-torfowiskowy	torfowisko przejściowe z charakterysty-cznymi zbiorowiskami roślinności bagiennej
	Segiet	24,70	27.04.1953	Bytom	leśny	fragment buczyny o naturalnym charakterze
III	**Hubert**	19, 26	04.04.1958	Wielowieś	leśny	las mieszany o cechach naturalnych
	Kopce	14,76	18.12.1953	Cieszyn	leśny	las z domieszką lipy, stanowisko cieszynianki wiosennej
	Zadni Gaj	6,39	30.08.1957	Cisownica	leśny	naturalne stanowisko cisa

Objaśnienia:

I – rezerwaty usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych i/lub tras komunikacyjnych,

II – rezerwaty oddzielone od terenów zabudowanych pasem lasu,

III – rezerwaty położone w otoczeniu terenów leśnych i/lub łąk, pól.

to - powołane w roku 1996 - „Dolina Żabnika” i „Skarpa Wiślicka”. Wszystkie rezerwaty przyrody, z wyjątkiem „Lasu Murckowskiego”, to obiekty mało powierzchniowe. Sześć rezerwatów usytuowanych jest na terenie dużych miast. Należą do nich: „Lasek Miejski nad Olzą”, „Lasek Miejski nad Puńcówką” i „Kopce” w Cieszynie, „Las Murckowski” i „Ochojec” w granicach Katowic oraz „Segiet” na terenie Bytomia. W bliskim sąsiedztwie większości rezerwatów znajdują się osiedla mieszkaniowe, szlaki komunikacyjne lub inne tereny zurbanizowane (Tabela 1, Ryc. 1).

3.2. Krótka charakterystyka rezerwatów w ujęciu historycznym

REZERWAT „LAS MURCKOWSKI”

Rezerwat częściowy „Las Murckowski” utworzony został 18 grudnia 1953 roku w celu zachowania ze względów naukowych, dydaktycznych i społecznych fragmentu lasu mieszanego o cechach naturalnych (Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego nr 348 z dnia 18.12.1953 r., Monitor Polski A-1 poz. 18 z dnia 13.01.1954 r.). W 1989 roku powiększono jego powierzchnie z 7,04 ha do 102,56 ha (Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 18.04.1989 r., Monitor Polski Nr 17, 30.05.1989 r. poz. 119 z dnia 10.05.1989 r., 1 poz. 1).

Rezerwat znajduje się w południowej części miasta Katowice, na terenie dzielnicy Murcki. Aktualnie składa się z dwóch części oddzielonych 4-pasmową drogą szybkiego ruchu Katowice – Bielsko-Biała. Starsza część rezerwatu (7,04 ha) graniczy bezpośrednio z tą drogą. W sąsiedztwie tej części znajduje się także nieczynna kopalnia „Murcki”, tereny prywatnych posesji oraz park miejski. Nowsza część obiektu (95,52 ha) położona jest prawie w całości w zwartym kompleksie leśnym (Celiński i in., 1991; Tokarska-Guzik, 1994).

Rezerwat położony jest w południowo-wschodniej części Wyżyny Katowickiej, na terenie Płaskowyżu Murckowskiego. Jest to obszar o mocno zróżnicowanej rzeźbie terenu, z przewagą krajobrazu wyżynnego. Rezerwat usytuowany jest na pociętych malowniczymi parowami południowych zboczach Wzgórza Wandy (ok. 350 m n.p.m.). Na obszarze rezerwatu obserwuje się dość duże różnice wysokości: od 350m n.p.m. w północno-zachodniej jego części, do około 270m n.p.m. w części południowej.

Płaskowyż Murckowski zbudowany jest z łupków i piaskowców karbońskich. W niższych partiach na utwory karbońskie nachodzi pokrywa plejstoceńska, składająca się głównie z piasków i glin z tkwiącymi w nich okruchami piaskowca.

Na terenie rezerwatu wyróżniono dwa zasadnicze podtypy gleb: gleba bielicowa właściwa, słabo zbielicowana i gleba brunatna bielicowana. Sporadycznie występują tu niewielkie płaty gleby brunatnej kwaśnej. W miejscach wysięków wodnych i zagłębieniach o utrudnionym odpływie występuje gleba gruntowo-glejowa i murszowo-glejowa, lokalnie także gleba torfiasto-glejowa. Analizy chemiczne wskazują na wyraźne zakwaszenie gleb rezerwatu i intensywny zachodzący tu proces bielicowania.

Przez północno-zachodnią część rezerwatu przebiega główny dział wodny zlewni Wisły i Odry. Poza kilkoma strumykami nie ma na terenie rezerwatu większych cieków wodnych.

Ze względu na ścieranie się różnych mas powietrza klimat tej części Wyżyny Śląskiej charakteryzuje się dużą zmiennością i nieregularnością stanów pogody. Przeważają tu wiatry z sektora zachodniego. W okresie wegetacyjnym, trwającym 200-210 dni, średnie temperatury wynoszą 12,5-13,7°C, średnia temperatura roczna nie przekracza natomiast 7-8 °C. Średnia roczna suma opadów sięga 780 mm (Tokarska-Guzik, 1994).

W przeszłości w Nadleśnictwie Murcki występowały żyzne lasy bukowe z podzwiązku *Dentario glandulosae-Fagenion* Oberd. et Müller 1984 (Czudek, 1929; Myczkowski, 1962; Sendek, 1982; Sokół, Szczepka, 1982). Aktualnie dominują na terenie rezerwatu fitocenozy zespołu kwaśnej buczyny niżowej *Luzulo pilosae-Fagetum* Mat. 1973 (Wika, Cabała, 1994; Zyznawska, 2004; Cabała i in. 2006). W drzewostanie rezerwatu przeważają 150-230 letnie buki będące pozostałością dawnej Puszczy Śląskiej. Do innych cennych wartości przyrodniczych tego obiektu należą: liczne, pomnikowe okazy buków i dębów, rzadkie i chronione gatunki roślin, grzybów i zwierząt. W sumie stwierdzono tu występowanie 216 gatunków roślin naczyniowych, 52 gatunków mszaków, 3 gatunków porostów, 16 gatunków grzybów kapeluszowych oraz 93 gatunków zwierząt bezkręgowych i 38 gatunków zwierząt kręgowych (Żarnowiec, 1986; Celiński i in., 1991; Celiński, Wika, 1992; Herczek, Gorczyca, 1994; Rostański, Tokarska-Guzik, 1994; Sokół, 1994; Beblo, Wika, 1995). Kilka gatunków roślin siedlisk buczynowych (*Allium ursinum*, *Dentaria bulbifera, D. enneaphyllos, Hedera helix* oraz *Hepatica nobilis*) nasadzono w rezerwacie na drodze metaplantacji (Zyznawska, 2004). Obok cennych wartości przyrodniczych obiekt ten posiada także wysokie walory krajobrazowe. Spełnia również ważne funkcje społeczne i dydaktyczne (Wika i in., 1994).

Przyroda rezerwatu „Las Murckowski" była niejednokrotnie przedmiotem badań naukowych. Prowadzono tu opracowania inwentaryzacyjne flory naczyniowej, brioflory, miko- i lichenoflory, składu i stopnia zachowania zbiorowisk roślinnych, a także fauny rezerwatu (Tabela 2). Badano także wpływ czynników antropogenicznych na stan zachowania obiektu (Sendek, 1982; Sokół, Szczepka, 1982). Realizowano również badania eksperymentalne służące

poznaniu mechanizmów przemian i możliwości regeneracji zniekształconych zbiorowisk buczyn (Zyznawska, 2004).

Nie sporządzono dotychczas planu ochrony dla rezerwatu „Las Murckowski".

Tabela 2. Najważniejsze informacje dotyczące rezerwatu „Las Murckowski"

ŹRÓDŁA DANYCH I DANE LICZBOWE O OBIEKCIE (W UJĘCIU HISTORYCZNYM)	LICZBA	UWAGI
Prace opublikowane: a) dotyczące okresu przed utworzeniem rezerwatu b) dotyczące okresu po utworzeniu rezerwatu	**25** 1 24	a) Czudek, 1929; b) Jaromin, 1958b; Myczkowski, 1962; Sendek, 1982; Sokół, Szczepka, 1982; Żarnowiec, 1986; Dubel, Wrona, 1987; Celiński i in., 1991; Celiński, Wika, 1992; Herczek, Gorczyca, 1994; Rostański, Tokarska-Guzik, 1994; Sokół, 1994; Stebel i in., 1994; Tokarska-Guzik, 1994, 1997; Wika, Cabała, 1994; Wika i in., 1994; Beblo, Wika, 1995; Henel, 1998; Stebel, 1998; Sokół i in., 2000; Palowski i in., 2001; Zyznawska, 2004; Cabała i in., 2006; Wika, Gorczyca, 2006;
Prace nieopublikowane: a) prace magisterskie, b) prace doktorskie, c) waloryzacje przyrodnicze, d) inne opracowania	**4** 1 1 2 -	a) Skrypko, 1981; b) Zyznawska, 2000; c) Buszman, Parusel, 1991; Tokarska-Guzik i in., 1993a;
Plany urządzeniowe gospodarstwa rezerwatowego	2	Kudelski Cz. 1974; Plan urządzenia na okres od 01.01.1990 do 31.12.1990;
Plany ochrony	brak	chwilowo nie realizowany
Zespoły i zbiorowiska roślinne	1	*Luzulo-pilosae Fagetum* Mat. 1973
Rośliny naczyniowe	216 gatunków	2 gatunki objęte ochroną ścisłą, 8 gatunków objętych ochroną częściową
Mszaki	52 gatunki	7 gatunków wątrobowców i 45 gatunków mchów *Calypogeia integristipula, Scapania irrigua, Atrichum angustatum, Diphyscium foliosum* i *Pseudotaxiphyllum elegans* – gatunki rzadko występujące na Wyżynie Śląskiej
Grzyby	16 gatunków grzybów kapeluszowych	2 gatunki objęte ochroną
Porosty	3 gatunki	
Bezkręgowce	93 gatunki	4 gatunki chronione
Kręgowce	38 gatunków	30 gatunków chronionych

REZERWAT „LASEK MIEJSKI NAD OLZĄ"

Rezerwat florystyczno-leśny „Lasek Miejski nad Olzą" utworzony został 21 października 1961 roku w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu mieszanego o charakterze pierwotnym oraz stanowiska cieszynianki wiosennej (*Hacquetia epipactis*) (Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego nr 196 z dnia 21.10.1961 r.,

Monitor Polski Nr 84, poz. 352 z dnia 24.11.1961 r). O potrzebie objęcia ochroną, występującej na terenie Cieszyna, cieszynianki wiosennej postulowano już na początku XX wieku (Czudek, 1929, 1938). 19 stycznia 1948 roku teren obecnego rezerwatu „Lasek Miejski nad Olzą" wpisany został do rejestru zabytków województwa katowickiego. W 1961 roku, w wyniku starań Państwowej Rady Ochrony Przyrody, utworzono dla zachowania stanowisk tego gatunku dwa rezerwaty przyrody w Cieszynie: „Lasek Miejski nad Olzą" oraz „Lasek Miejski nad Puńcówką" (Różański i in., 2001a,b).

Ochroną ścisłą objęto wąski pas lasu liściastego, o powierzchni 3,23 ha, rosnącego na prawym zboczu doliny Olzy w Błogocicach, w południowej części Cieszyna. Obszar ten leży w obrębie Pogórza Cieszyńskiego. Teren rezerwatu zajmuje bardzo strome i urwiste stoki, położone na wysokości 280–305m n.p.m. Bezpośrednio przylegają do niego tereny zabudowane oraz rzeka Olza, środkiem której biegnie granica państwa z Republiką Czeską. Sąsiaduje on także z lasem grądowym, objętym ochroną jako zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Las w Błogocicach". Zespół ten łączy rezerwat „Lasek Miejski nad Olzą" z rezerwatem „Velke Doly", położonym na terenie Republiki Czeskiej (Różański i in., 2001a; Dorda, Mijal, 2002).

Wzniesienia na obszarze Pogórza Cieszyńskiego zbudowane są z wapieni cieszyńskich oraz mniej od nich odpornych na erozję łupków cieszyńskich – dolnych i górnych. Na wapiennym podłożu na terenie rezerwatu wykształciły się gleby brunatne oglejone. W górnej, niekiedy wypłaszczonej części, gdzie zachodzi silne wymywanie, gleby są najuboższe w składniki pokarmowe. Podnóże skarpy jest najżyźniejsze dzięki grubej warstwie deluwialnej akumulacji biogenów.

Położenie Pogórza Cieszyńskiego w pobliżu Beskidu Śląskiego oraz Bramy Morawskiej wpływa na dużą zmienność klimatu okolic Cieszyna. Przeważają na tym terenie wiatry południowe i południowo-zachodnie. Charakterystyczne są duże wahania temperatury i wysokie, dochodzące do 1000 mm, opady roczne. Średnia roczna temperatury wynosi 8,2˚C. Okres wegetacyjny, trwający ponad 220 dni, należy do najdłuższych w Polsce (Dorda, Kuśka, 1998).

W rezerwacie dominują fitocenozy grądu subkontynantalnego *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* Tracz. 1962. Na jego terenie stwierdzono występowanie około 205 gatunków roślin naczyniowych, wśród których 10 podlega ochronie prawnej. Do cennych walorów przyrodniczych tego obiektu należy cieszynianka wiosenna oraz obrazki alpejskie (Żarnowiec i in., 1997; Dorda, Kuśka, 1998; Różański i in., 2001a).

Na terenie obecnego rezerwatu „Lasek Miejski nad Olzą" znajduje się jedno z kilku stanowisk *Hacqutia epipactis* w okolicy Cieszyna. Było ono przedmiotem zainteresowania przyrodników już pod koniec XIX wieku (Tabela 3). Jako obszar występowania cieszynianki wiosennej oraz innych rzadkich gatunków roślin naczyniowych obiekt ten był często

cytowany w literaturze naukowej i popularno-naukowej (Schube, 1903; Czudek 1929, 1938; Pelc, 1967; Krzywoń, 1969; Guzikowa, 1970; Denisiuk, 1985; Wilczek, 1998; Dorda, Mijal, 2002). W ramach badań nad rozmieszczeniem *Hacquetia epipactis* w województwie śląskim oszacowano stan zasobów tego gatunku na terenie rezerwatu (Henel, 2006). Jako odrębny obiekt stał się on przedmiotem badań florystycznych oraz fitosocjologicznych dopiero na przełomie XX i XXI wieku (Dorda, 1992; Różański i in., 2001a).

Rezerwat posiada zatwierdzony plan ochrony na okres od 01.01.2001 r. do 31.12.2020 r.

Tabela 3. Najważniejsze informacje dotyczące rezerwatu „Lasek Miejski nad Olzą"

ŹRÓDŁA DANYCH I DANE LICZBOWE O OBIEKCIE (W UJĘCIU HISTORYCZNYM)	LICZBA	UWAGI
Prace publikowane: a) dotyczące okresu przed utworzeniem rezerwatu, b) dotyczące okresu po utworzeniu rezerwatu	**17** 4 13	a) Fiek, 1881; Schube, 1903; Czudek, 1929, 1938; b) Pelc, 1967; Krzywoń, 1969; Guzikowa, 1970; Denisiuk, 1985; Jędrzejko i in., 1988a, b; Stebel i in., 1994; Żarnowiec i in., 1997; Wilczek, 1998; Dorda, Kuśka, 1998; Klama i in., 1999; Dorda, Mijal, 2002; Henel, 2006;
Prace niepublikowane: a) prace magisterskie, b) doktorskie, c) waloryzacje przyrodnicze, d) inne opracowania	2 - - -	a) Król, 1985; Dorda, 1992;
Plany urządzeniowe gospodarstwa rezerwatowego	1	Kudelski, Krzywoń, 1963a;
Plany ochrony	1	Różański i in., 2001a;
Zespoły i zbiorowiska roślinne		1 zbiorowisko leśne
Rośliny naczyniowe	205 gatunków	5 gatunków objętych ochroną ścisłą, 5 objętych ochroną częściową
Mszaki	7 gatunków mchów	flora mszaków słabo poznana
Grzyby		brak danych
Porosty		brak danych
Bezkręgowce		brak dokładnych danych
Kręgowce		brak dokładnych danych

REZERWAT „LASEK MIEJSKI NAD PUŃCÓWKĄ"

Rezerwat leśno-florystyczny „Lasek Miejski nad Puńcówką" utworzony został 21 października 1961 roku w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych stanowiska cieszynianki wiosennej (*Hacquetia epipactis*) - rośliny, która występuje w Polsce rzadko i posiada bardzo ograniczony zasięg (Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego nr 197 z dnia 21.10.1961 r., Monitor Polski Nr 87, poz. 371 z dnia 24.11.1961 r.). Od 1948 roku teren rezerwatu wpisany jest do rejestru zabytków województwa katowickiego (Różański i in., 2001b).

Rezerwat położony jest na Pogórzu Cieszyńskim, leżącym na zachodnim krańcu Pogórza Śląskiego. Ochroną ścisłą objęty jest niewielki kompleks leśny, o powierzchni 6,96 ha, usytuowany na prawym brzegu doliny rzeki Olzy, w granicach miasta Cieszyna. Obszar rezerwatu ma postać wąskiego pasa położonego na lekko pofałdowanym, pociętym niewielkimi jarami stoku. Teren ten leży na wysokości około 280–310 m n.p.m. Rezerwat, położony wśród zabudowy miejskiej, graniczy bezpośrednio z prywatnymi posesjami, ulicami, zakładem przemysłowym, a także terenami rekreacyjno-sportowymi. Jego granica zachodnia oparta jest o rzeki - Młynówkę i Puńcówkę. Od strony południowo-zachodniej do rezerwatu przylega użytek ekologiczny „Łęg nad Puńcówką".

Podłoże skalne omawianego obiektu, podobnie jak rezerwatu „Lasek Miejski nad Olzą", tworzą dolne i górne łupki i wapienie cieszyńskie, na których wykształciły się gleby brunatne, miejscami rędziny brunatne. Są to gleby żyzne, lekko kwaśne, bogate w próchnicę i składniki mineralne. Warunki klimatyczne rezerwatu, takie same jak w omawianym poprzednio obiekcie, sprawiają, że okres wegetacyjny należy tam do najdłuższych w Polsce. Zaczyna się on z początkiem kwietnia, a kończy na przełomie października i listopada.

W XIX wieku teren, na którym obecnie położony jest rezerwat „Lasek Miejski nad Puńcówka", był nie zabudowany i odlesiony. W 1908 roku w miejscu, gdzie teraz znajduje się północny fragment rezerwatu, został wybudowany pomnik upamiętniający 60-lecie panowania cesarza Franciszka Józefa. Teren wokół pomnika został obsadzony drzewami i urządzony jako park. W okresie późniejszym lub prawie równolegle z powstaniem parku, zalesiono także pozostałą część skarpy, która obecnie objęta jest ochroną rezerwatową. Informacje te wskazują, że przynajmniej część drzewostanu rezerwatu jest pochodzenia sztucznego. Aktualnie panuje tam grąd subkontynentalny *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* Tracz. 1962. Niewielkie fragmenty nieleśne zajmuje roślinność łąkowo-okrajkowa. Łącznie stwierdzono występowanie na terenie tego obiektu 261 gatunków roślin naczyniowych, w tym 10 gatunków ochroną prawną. Na szczególną uwagę zasługuje liczna populacja cieszynianki wiosennej (Różański i in., 2001b; Dorda, Mijal, 2002; Henel, 2006).

„Lasek Miejski nad Puńcówką" był przedmiotem zainteresowania naukowców już od początku XX wieku, głównie ze względu na występowanie na jego terenie cieszynianki wiosennej (Czudek, 1929; Guzikowa, 1970; Denisiuk, 1985; Wilczek, 1998). W ramach badań nad rozmieszczeniem *Hacquetia epipactis* w województwie śląskim oszacowano stan zasobów tego gatunku na terenie rezerwatu (Henel, 2006). Prowadzono tam także badania florystyczne, fitosocjologiczne oraz faunistyczne (Tabela 4).

Rezerwat posiada zatwierdzony plan ochrony na okres od 01.01.2001 r. do 31.12.2020 r.

Tabela 4. Najważniejsze informacje dotyczące rezerwatu „Lasek Miejski nad Puńcówką”

ŹRÓDŁA DANYCH I DANE LICZBOWE O OBIEKCIE (W UJĘCIU HISTORYCZNYM)	LICZBA	UWAGI
Prace publikowane: a) dotyczące okresu przed utworzeniem rezerwatu, b) dotyczące okresu po utworzeniu rezerwatu	**14** 1 13	a) Czudek, 1929; b) Pelc, 1967; Krzywoń, 1969; Guzikowa, 1970; Denisiuk, 1985; Jędrzejko i in., 1988a, b; Stebel i in., 1994; Żarnowiec i in., 1997; Wilczek, 1998; Dorda, Kuśka, 1998; Klama i in., 1999; Dorda, Mijal, 2002; Henel, 2006;
Prace niepublikowane: a) prace magisterskie, b) doktorskie, c) waloryzacje przyrodnicze, d) inne opracowania	3 - - -	a) Bernacki, 1984; Król, 1985; Dorda, 1992;
Plany urządzeniowe gospodarstwa rezerwatowego	1	Kudelski, Krzywoń, 1963b;
Plany ochrony	1	Różański i in., 2001b;
Zespoły i zbiorowiska roślinne	2	1 zbiorowisko leśne, 1 zbiorowisko nieleśne
Rośliny naczyniowe	261 gatunków	6 gatunków objętych ochroną ścisłą, 4 objęte ochroną częściową
Mszaki	19 gatunków	1 gatunek wątrobowca, 18 gatunków mchów
Grzyby		brak danych
Porosty		brak danych
Bezkręgowce		brak dokładnych danych
Kręgowce		brak dokładnych danych

REZERWAT „OCHOJEC”

Rezerwat florystyczny „Ochojec” utworzony został 26 marca 1982 roku (Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26.03.1982 r., Monitor Polski 10, poz. 74 z dnia 07.04.1982 r.) . W wyniku podjętych na początku lat 70-tych przez Jerzego Parusela starań objęto ochroną rezerwatową ostoję roślin górskich o reliktowym charakterze na Górnym Śląsku. W szczególności chroni się tam, ze względów naukowych i dydaktycznych, stanowisko liczydła górskiego *Streptopus amlexifolius*. Dla ochrony tego gatunku wydzielono na terenie rezerwatu powierzchnię podlegającą florystycznej ochronie ścisłej (Parusel, 1984, 1985a,b, 1989; 1995; Żarnowiec i in., 1997).

Rezerwat położony jest w zachodniej części Płaskowyżu Katowickiego, w obrębie Rowu Kłodnicy, w granicach administracyjnych miasta Katowice, na terenie dzielnicy Ochojec. Jego powierzchnia wynosi 26,77 ha, z czego 23,73 ha przypada na lasy. Omawiany obiekt usytuowany jest na północno-zachodnim skraju lasów murckowskich. Bezpośrednio przylega do niego droga kołowa Ochojec – Murcki oraz grunty miasta Katowice.

Rezerwat leży w górnym biegu rzeki Ślepiotki, prawobrzeżnego dopływu Kłodnicy. Jego nieznacznie pofałdowana powierzchnia wznosi się na wysokość 286-300m n.p.m. Wieloletnia działalność górnicza, budownictwo mieszkaniowe i przemysłowe przyczyniły się do przekształceń pierwotnej rzeźby powierzchni tego terenu.

Podłoże geologiczne tego obszaru budują górnokarbońskie iłołupki, łupki, piaskowce i węgle warstw orzeskich. Przykrywa je: cienka warstwa plejstoceńskich piasków, glin wodnolodowcowych i morenowych, a także holoceńskie nanosy aluwialne w dolinie rzeki Ślepiotki. Na obszarze tym dominują gleby bielicowe właściwe średnio lub słabo zbielicowane. Charakteryzują się one na ogół znacznym uwilgotnieniem i należą pod względem odczynu do gleb kwaśnych bądź silnie kwaśnych. W dolinach Ślepiotki i jej dopływów wykształcił się kompleks gleb glejowych: mułowych, torfowych i murszowych.

Warunki klimatyczne tego regionu kształtuje zachodnia cyrkulacja atmosferyczna, sąsiedztwo terenów górskich oraz zanieczyszczenia przemysłowe powietrza. Średnia roczna temperatury wynosi 7-8˚C, a opadów 779mm. Okres wegetacyjny trwa 200-210 dni (Tokarska-Guzik, 1995).

Największą powierzchnię w rezerwacie zajmują płaty zbiorowiska o charakterze pośrednim między borem mieszanym *Querco roboris-Pinetum* (W. Mat. 1981) J. Mat. 1988 i lasem mieszanym *Calamagrostio-Quercetum petraeae* (Hartm. 1934) Scam. 1959. Ponadto występują tutaj płaty bagiennego boru trzcinnikowego *Calamagrostio villosae-Pinetum* (Staszk. 1985) Cab. 1979. Najmniejszy areał spośród zespołów leśnych zajmuje zbiorowisko łęgu olszowo-jesionowego *Circaeo-Alnetum* Oberd. 1953. Wśród roślinności nieleśnej na uwagę zasługują fitocenozy szuwaru skrzypowego *Equisetum limosi* Steffen 1931, szuwaru szerokopałkowego *Typhetum latifoliae* Soó 1927 oraz zespołu z dominacją sitowia leśnego *Scirpetum sylvatici* Ralski 1931 (Cabała, Wika, 1995).

Do najcenniejszych walorów przyrodniczych rezerwatu „Ochojec" należy przede wszystkim stosunkowo liczna i stabilna populacja liczydła górskiego, rzadkiego w części niżowej gatunku górskiego. Jest to aktualnie najliczniejsza kolonia tego gatunku na całym niżu Polski i Europy. Występuje tu ponadto 11 gatunków innych roślin górskich, 6 gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną prawną, a także kilka gatunków rzadkich na Wyżynie Śląskiej. Łącznie stwierdzono występowanie w granicach rezerwatu 260 gatunków roślin naczyniowych, 83 gatunków mszaków, 3 gatunków porostów oraz 8 gatunków grzybów kapeluszowych (Celiński i in. 1974-75; Parusel, 1984, 1985a,b, 1995, 1997, 2007; Jędrzejko i in., 1991; Celiński, Wika, 1992; Beblo, Wika, 1995; Cabała, Wika, 1995; Rostański, Tokarska-Guzik, 1995; Stebel, 1997a; Klama i in., 1999; Tokarska-Guzik i in., 2003).

Fauna rezerwatu liczy 183 gatunki zwierząt bezkręgowych i 61 kręgowych (Parusel, 1985a; Gorczyca, Herczek, 1995). Na uwagę zasługują dobrze wykształcone płaty lasu łęgowego z pomnikowymi okazami blisko 100-letnich olch (Cabała i in., 1995; Cabała, Wika, 1995).

Przyroda rezerwatu „Ochojec" była przedmiotem licznych badań florystycznych, geobotanicznych i faunistycznych. Prowadzono tu także prace briologiczne, lichenologiczne i mikologiczne (Tabela 5). Dużo uwagi poświęcono przede wszystkim inwentaryzacji liczydła górskiego i innych roślin stanowiących element górski we florze rezerwatu (Parusel, 1984, 1985a,b, 2007). Przeprowadzono także szczegółowe badania struktury i dynamiki liczebności populacji liczydła górskiego (Parusel, 1995, 2007).

Nie opracowano dotychczas planu ochrony rezerwatu „Ochojec".

Tabela 5. Najważniejsze informacje dotyczące rezerwatu „Ochojec"

ŹRÓDŁA DANYCH I DANE LICZBOWE O OBIEKCIE (W UJĘCIU HISTORYCZNYM)	LICZBA	UWAGI
Prace publikowane: a) dotyczące okresu przed utworzeniem rezerwatu b) dotyczące okresu po utworzeniu rezerwatu	**23** 1 22	a) Celiński i in., 1974-75; b) Parusel, 1984, 1985a,b, 1989, 1995, 1997, 2001, 2003, 2007; Jędrzejko i in., 1991; Celiński, Wika, 1992; Belo, Wika, 1995; Cabała, Wika, 1995; Cabała i in., 1995; Gorczyca, Herczek, 1995; Tokarska-Guzik, 1995; Rostański, Tokarska-Guzik, 1995; Stebel, 1997a; Tokarska-Guzik, 1997; Żarnowiec i in., 1997; Klama i in., 1999; Palowski i in., 2001;
Prace niepublikowane: a) prace magisterskie, b) doktorskie, c) waloryzacje przyrodnicze, d) inne opracowania	**3** 1 - 1 1	a) Szklarczyk, 1987; b) - c) Tokarska-Guzik i in., 1993b; d) Tokarska-Guzik i in., 2003;
Plany urządzeniowe gospodarstwa rezerwatowego	1	Plan urządzenia na okres od 01.01.1990 do 31.12.1999;
Plany ochrony	brak	Chwilowo nie realizowany
Zespoły i zbiorowiska roślinne	8	3 zbiorowiska leśne i 5 zbiorowisk nieleśnych
Rośliny naczyniowe	260 gatunków	2 gatunki objęte ochroną ścisłą, 4 objęte ochroną częściową, 8 gatunków regionalnie rzadkich i ustępujących, 16 gatunków lokalnie rzadkich i 12 gatunków górskich;
Mszaki	83 gatunki	14 gatunków wątrobowców, 69 gatunków mchów; 21 gatunków rzadkich na Wyżynie Śląskiej; *Pellia neesiana* – nowy gatunek dla brioflory Wyżyny Śląskiej; *Leptodictyum humile* – znajduje się na liście zagrożonych gatunków mchów w Polsce;
Grzyby	8 gatunków grzybów kapeluszowych	Głównie grzyby mikoryzowe; obecność grzybów pasożytniczych oraz saprofitycznych słabo zaznaczona;
Porosty	3 gatunki	Gatunki toksykolubne i toksykotolerancyjne
Bezkręgowce	około 183 gatunków	4 gatunki chronione
Kręgowce	61 gatunków	42 gatunki chronione

REZERWAT „SKARPA WIŚLICKA”

Rezerwat leśny „Skarpa Wiślicka” utworzony został 12 listopada 1996 roku w celu zachowana ze względów naukowych i dydaktycznych drzewostanów bukowych oraz łęgów z pomnikowymi okazami buka i jesionu (Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 12.11.1996 r., Monitor Polski Nr 75, poz. 688).

Obiekt ten położony jest na wschodnich stokach tzw. Kępy Wiślickiej (279-350 m n.p.m.), na progu Pogórza Śląskiego. Ochroną częściową objęty jest kompleks leśny, o powierzchni 24,17 ha, usytuowany na stromym zboczu na lewym brzegu doliny Wisły, we wsi Wiślica. Rezerwat ten stanowi leśną wyspę położoną wśród terenów silnie przekształconych antropogenicznie. Graniczy on bezpośrednio z dwupasmową drogą szybkiego ruchu Ustroń – Katowice, a także z obszarami rolniczymi. Przylegają do niego również tereny leśne, które od strony południowej pełnią rolę otuliny rezerwatu.

Tereny, na których położony jest omawiany obiekt, zbudowane są z utworów należących do płaszczowiny cieszyńskiej - łupków cieszyńskich dolnych. Wykształciły się na nich gleby brunatne: wyługowane, oglejone oraz na niewielkim obszarze gleby brunatne opadowo-glejowe. Skarpa, na której usytuowany jest rezerwat, posiada wypukło-wklęsły profil podłużny i nachylenie powierzchni rzędu 5°–10°. Pocięta jest ona nieckowatymi dolinkami, rzadziej o cechach wciosów lub debrzy. Na terenie rezerwatu stale występują trzy niewielkie cieki wodne oraz kilka pojawiających się okresowo – tylko po intensywnych opadach.

Na warunki klimatyczne rezerwatu, typowe dla Pogórza Cieszyńskiego, wpływają czynniki związane z użytkowaniem otaczających go terenów. Znaczne różnice mikroklimatyczne zarysowują się zwłaszcza pomiędzy obszarami leśnymi i sąsiadującymi z nimi gruntami rolnymi czy szerokim pasem drogi szybkiego ruchu (Czerny, 2003).

Do osobliwości rezerwatu należą źródła, które wypływają w miejscu kontaktu wapieni cieszyńskich z marglami i łupkami. Z ich wód, ze względu na dużą zawartość związków wapnia, wytrącają się osady w postaci trawertynów lub innych odmian martwic wapiennych. W wyniku ich odkładania się powstają specyficzne kompleksy przestrzenne, w skład których wchodzą układy cieków i zbiorników odprowadzających wodę, fragmenty przesuszonych osadów martwicy wapiennej oraz akumulacyjnych kopułek humusowych. Rezerwat „Skarpa Wiślicka”, jako jedno z czterech miejsc występowania źródeł z depozycją martwicy wapiennej na Pogórzu Cieszyńskim, jest ujęty w systemie Natura 2000 jako ostoja siedliskowa „Cieszyńskie Źródła Tufowe” (Bregin, 2007).

Na terenie rezerwatu chroni się naturalne drzewostany liściaste należące do żyznej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum* W. Mat. 1964 ex Guzikowa et Kornaś 1969, grądu subkontynentalnego *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* Tracz. 1962 oraz

podgórskiego łęgu jesionowego *Carici remotae-Fraxinetum* Koch 1926 ex Faber 1936. Wyróżniono tu także trzy zbiorowiska nieleśne: *Petasitetum albi* Zlatnik, *Cardamine amara-Chrysosplenietum alternifolium* Oberd. 1977 oraz zbiorowisko *Betula pendula* (Stebel i in., 1994; Czerny, 2003; Bregin, 2007).

Łącznie stwierdzono na terenie rezerwatu 117 gatunków roślin naczyniowych, w tym 7 objętych ochroną ścisłą i 6 – częściową (Tabela 6). Do cennych walorów przyrodniczych należy także co najmniej 19 okazałych buków, jesionów, jaworów i wiązów o rozmiarach pomnikowych. Rezerwat jest też największym naturalnym skupiskiem wiązu górskiego na terenie Śląska Cieszyńskiego (Wilczek, 1998; Czerny, 2003; Dorda, Mijal, 2002).

Tabela 6. Najważniejsze informacje dotyczące rezerwatu „Skarpa Wiślicka"

ŹRÓDŁA DANYCH I DANE LICZBOWE O OBIEKCIE (W UJĘCIU HISTORYCZNYM)	LICZBA	UWAGI
Prace publikowane: a)dotyczące okresu przed utworzeniem rezerwatu b)dotyczące okresu po utworzeniu rezerwatu	**7** 2 5	a) Kozłowska, 1936a; Stebel i in., 1994; b) Wilczek, 1998; Fiedor, 1999; Dorda, Mijal, 2002; Stebel, 2003; Henel, 2006.
Prace niepublikowane: a) prace magisterskie, b) doktorskie, c) waloryzacje przyrodnicze, d) inne opracowania	**2** 1 - - 1	a) Bregin, 2007; b) - c) - d) Rostański i in., 1987;
Plany urządzeniowe gospodarstwa rezerwatowego	-	brak planów urządzenia gospodarstwa rezerwatowego
Plany ochrony	1	Czerny, 2003;
Zespoły i zbiorowiska roślinne	6	3 zbiorowiska leśne, 3 zbiorowiska nieleśne
Rośliny naczyniowe	117 gatunków	7 gatunków objętych ochroną ścisłą, 6 objętych ochroną częściową
Mszaki	66 gatunków	9 gatunków watrobowców, 57 gatunków mchów; *Fissidens gracillifolius*, *Orthodicranum tauricum* - gatunki nowe dla Pogórza Śląskiego
Grzyby		brak danych
Porosty		brak danych
Bezkręgowce		brak danych
Kręgowce	50 gatunków	36 gatunków chronionych

Pierwsze informacje o lesie liściastym porastającym taras Wisły w Wiślicy można znaleźć w pracy poświeconej charakterystyce zespołów leśnych Pogórza Cieszyńskiego (Kozłowska, 1936a). Całościowe badania florystyczne, fitosocjologiczne i częściowe faunistyczne przeprowadzone zostały dopiero w ramach przygotowywania projektu rezerwatu (Rostański i in., 1987) oraz opracowywania jego planu ochrony (Czerny, 2003). Prowadzono tu także badania briologiczne (Stebel, 2003), a także dotyczące występowania *Orchis pallens* na Pogórzu

Cieszyńskim (Fiedor, 1999) i rozmieszczenia oraz stanu zasobów *Hacquetia epipactis* w województwie śląskim (Henel, 2006).

Rezerwat posiada zatwierdzony plan ochrony na okres od 01.01.2003 r. do 31.12.2022 r.

REZERWAT „DOLINA ŻABNIKA"

Rezerwat częściowy „Dolina Żabnika" utworzony został 14 czerwca 1996 roku. Powołano go w celu zachowania ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych biocenoz wodnych oraz torfowisk niskich i przejściowych ze stanowiskami licznych gatunków roślin chronionych i rzadkich (Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14.06.1996 r., Monitor Polski Nr 41, poz. 398). Od 1993 roku istniał tu użytek ekologiczny (Żarnowiec i in., 1995).

Chroniony dziś obiekt, o powierzchni 42,32 ha, znajduje się w granicach administracyjnych miasta Jaworzna, w dzielnicy Ciężkowice. Usytuowany jest w obrębie rozległego kompleksu leśnego „Kolawica". Pod względem fizyczno-geograficznym leży na Wyżyny Śląskiej, w mezoregionie Pagóry Jaworznickie. Rezerwat obejmuje całą dolinę potoku Żabnik, wraz z częścią przylegających do niej borów sosnowych. Jego otulinę, o powierzchni 191,09 ha, oraz tereny przyległe do niej pokrywają przeważnie drzewostany sosnowe.

Potok Żabnik jest prawym dopływem Koziego Brodu, który wpada do Białej Przemszy. Od jego źródeł (301m n.p.m.) aż po ujście (291m n.p.m.) płynie on wąską doliną wcinającą się, na głębokość około 10 metrów, w płaski, piaszczysty teren. Szereg zastawek, które pobudowano tu w przeszłości, nieznacznie spiętrzają i zatrzymują wody Żabnika. Wzdłuż potoku tworzą się więc liczne rozlewiska i zabagnienia, porośnięte przez zbiorowiska szuwarowe i torfowiskowe. Źródło Żabnika w chwili obecnej jest cofnięte o kilkaset metrów w stosunku do stanu pierwotnego.

Dolina Żabnika położona jest w południowej części Kotliny Biskupiego Boru, która wchodzi w skład Kotliny Przemszy. Stanowi ona rozległe obniżenie wypreparowane w mało odpornych skałach wieku karbońskiego, permu i triasu, o przewadze łupków (Żarnowiec i in., 1995). Przeważają w niej gleby bagienne i mułowo-błotne, a na wyższej terasie – gleby bielicowe, wytworzone z piasków wodnolodowcowych luźnych i słabo gliniastych. W rejonie rezerwatu przeważają wiatry zachodnie, południowo-zachodnie i wschodnie. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7-8˚C, a długość okresu wegetacyjnego waha się od 200 do 210 dni. Roczne sumy opadów mieszczą się w granicach 680–770mm (Żarnowiec i in., 1995).

Na terenie rezerwatu dominuje roślinność nieleśna, reprezentowana głównie przez zbiorowiska szuwarowe z klasy *Phragmitetea* i torfowisk przejściowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea*. Na obrzeżach dna doliny występują ponadto płaty łozowisk

Salicetum pentandro-cinereae. Roślinność leśną tworzą głównie zbiorowiska z klasy *Vaccinio-Piceetea*: kontynentalny bór mieszany *Querco roboris-Pinetum* i suboceaniczny bór świeży *Leucobryo-Pinetum*. Bór świeży jest również dominującym zbiorowiskiem leśnym w otulinie rezerwatu. W sumie na terenie rezerwatu „Dolina Żabnika" i w jego otulinie stwierdzono występowanie 19 zbiorowisk roślinnych, w tym 13 wodnych i torfowiskowych – zanikających na terenie Wyżyny Śląskiej (Stebel i in., 1995).

Do cennych wartości przyrodniczych rezerwatu należy bogata flora mszaków i roślin naczyniowych (Tabela 7). Łącznie stwierdzono tu występowanie 371 gatunków roślin naczyniowych, wśród których znajduje się pięć taksonów rzadkich i zagrożonych w skali kraju (*Carex davalliana, Drosera rotundifoilia, Epipactis palustris, Gentiana pneumonanthe* i *Malaxis monophyllos*). Wśród 14 gatunków górskich, odnotowanych na terenie rezerwatu, cztery należą do rzadko spotykanych na Wyżynie Śląskiej. Są nimi: *Doronicum austriacum, Malaxis monophyllos, Tofieldia calyculata* i *Veratrum lobelianum* (Klama i in., 1995). Dotąd wykazano stąd istnienie 19 gatunków objętych ochroną prawną. W liczącej 105 taksonów florze mszaków występuje wiele gatunków rzadkich i bardzo rzadkich, w tym także gatunki zagrożone na Wyżynie Ślaskiej (Żarnowiec i in., 1995; Klama i in., 1999). Fauna rezerwatu liczy około 100 gatunków, w tym 44 gatunki podlegające ochronie prawnej (Klama i in., 1996).

Przyroda doliny potoku Żabnik była niejednokrotnie przedmiotem badań naukowych. Już pod koniec XIX wieku prowadzono badania brioflory wschodniej części Wyżyny Śląskiej (Żarnowiec i in., 1995). Dla ochrony występujących tu rzadkich, reliktowych gatunków mchów zaproponowano utworzenie 14 rezerwatów przyrody, m. in. w dolinie potoku Żabnik. Postulowano przede wszystkim ochronę stanowisk reliktowych mchów glacjalnych (Kuc, 1959). Późniejsze badania florystyczne nie potwierdziły ich obecności na tym terenie. Ze względu jednak na istniejące tu bogate zasoby roślin naczyniowych i szczególne walory krajobrazowe przyrodnicy wskazali na konieczność utworzenia w tym miejscu rezerwatu przyrody (Jędrzejko, 1985, 1990). Badania florystyczne okolic Jaworzna prowadzono już od drugiej połowy XIX wieku (Tokarska-Guzik, 1999). W roku 1992 przeprowadzono szczegółowe badania briologiczne, florystyczne i fitosocjologiczne doliny potoku Żabnik (Klama i in., 1995; Stebel i in., 1995; Żarnowiec i in., 1995). Przedmiotem badań naukowych była także fauna rezerwatu (Żarnowiec i in., 1992; Tokarska-Guzik i in., 1998).

Rezerwat posiada zatwierdzony plan ochrony na okres od 01.01.1999 r. do 31.12.2018 r.

Tabela 7. Najważniejsze informacje dotyczące rezerwatu „Dolina Żabnika”

ŹRÓDŁA DANYCH I DANE LICZBOWE O OBIEKCIE (W UJĘCIU HISTORYCZNYM)	LICZBA	UWAGI
Prace publikowane: a) dotyczące okresu przed utworzeniem rezerwatu b) dotyczące okresu po utworzeniu rezerwatu	**17** 10 7	a) Kuc, 1959; Rostański, Sendek, 1982; Jędrzejko, 1985, 1990, 1998; Fojcik, 1992; Tokarska-Guzik i in., 1994, Klama i in., 1995; Stebel i in., 1995; Żarnowiec i in., 1995; b) Klama i in., 1996, 1999; Tokarska-Guzik, 1997, 1999; Żarnowiec i in., 1997; Tokarska-Guzik i in., 1998; Palowski i in., 2001;
Prace niepublikowane: a) prace magisterskie, b) doktorskie, c) waloryzacje przyrodnicze, d) inne opracowania	**2** - 1 1 -	a) - b) Tokarska-Guzik, 1991; c) Żarnowiec i in., 1992; d) -
Plany urządzeniowe gospodarstwa rezerwatowego	brak	
Plany ochrony	1	Plan ochrony na okres od 01.01.1999 r. do 31.12.2018 r.
Zespoły i zbiorowiska roślinne	19	2 zbiorowiska leśne, 17 zbiorowisk nieleśnych (13 zbiorowisk wodnych i torfowiskowych zanikających na terenie Wyżyny Śląskiej);
Rośliny naczyniowe	371 gatunków	13 gatunków objęte ochroną ścisłą, 6 objętych ochroną częściową, 5 taksonów rzadkich i zagrożonych w skali Polski, 14 gatunków górskich;
Mszaki	105 taksonów	*Moerckia hibernica* – gatunek wymierający w Polsce, nowy takson dla Wyżyny Śląskiej; 16 taksonów wymierających w GOP i Leśnym Pasie Ochronnym na Wyżynie Śląskiej;
Grzyby	brak pełnych danych	*Mitrula paludosa* – rzadki grzyb torfowiskowy
Porosty	4 gatunki	
Bezkręgowce	około 30 gatunków	2 gatunki chronione
Kręgowce	68 gatunków	42 gatunki chronione

REZERWAT „SEGIET”

Rezerwat leśny „Segiet” utworzony został 27 kwietnia 1953 roku w celu zachowania ze względów naukowych, dydaktycznych i społecznych fragmentu naturalnego lasu bukowego z domieszką świerka i sosny (Zarządzenie Ministra Leśnictwa z dnia 27.04.1953 r., Monitor Polski A-42, poz. 511 z dnia 12.05.1953 r.) Pierwsze starania o objęcie ochroną Lasu Segieckiego podejmowano już na początku XX wieku. W 1916 roku po odbyciu wizji lokalnej z udziałem przyrodników, nadleśniczego i przedstawiciela hrabiego Donnersmarcka, właściciela lasu, sporządzono plan sytuacyjny projektowanego rezerwatu. I wojna światowa przerwała jednak te starania (Kobierski, 1965). Do pomysłu objęcia buczyny segieckiej ochroną rezerwatową wrócono dopiero w okresie międzywojennym (Czudek, 1929; Ludera,

1939). Po wybuchu II wojny światowej prace nad utworzeniem rezerwatu przyrody przejęli, w miejsce polskich przyrodników, badacze niemieccy (Kobierski, 1965). W 1942 roku objęto ochroną część Lasu Segieckiego w formie obszaru chronionego krajobrazu o nazwie „Segethwald" (Hadaś, 1997). Ostatecznie wieloletnie starania o utworzenie na tym terenie rezerwatu przyrody zakończyły się sukcesem dopiero w 1953 roku (Kobierski, 1965).

Rezerwat „Segiet" położony jest w granicach administracyjnych miasta Bytomia i Tarnowskich Gór, wewnątrz kompleksu leśnego będącego częścią Lasu Segieckiego. Jego powierzchnia wynosi aktualnie 24,70 ha. W pobliżu rezerwatu znajduje się, nieczynna już, odkrywkowa kopalnia dolomitu „Blachówka" oraz osiedla mieszkaniowe dzielnicy Bytom–Stolarzowice.

Chroniony obiekt usytuowany jest w szczytowych partiach Srebrnej Góry (340 m n.p.m.), jednego ze wzniesień Wzgórz Tarnogórskich Wyżyny Śląskiej. Ukształtowanie powierzchni rezerwatu jest wynikiem długotrwałych przekształceń spowodowanych działalnością człowieka. Wzgórze, na którym położony jest rezerwat, już od średniowiecza było eksploatowane górniczo. Wydobywano tu metodą odkrywkową rudy srebra i ołowiu, a w XIX wieku rozpoczęto także eksploatację rud cynku i żelaza. Pozostałością po prowadzonej tam przez prawie 800 lat działalności górniczej są, znajdujące się na terenie rezerwatu i w jego sąsiedztwie, liczne leje, szyby i zapadliska. Wykroty i leje kilkumetrowej głębokości otoczone są często usypiskami z okruchów dolomitu, gliny i piasku (Kobierski, 1965; Beblo, Wika, 1992).

W latach dziewięćdziesiątych XIX wieku powstał w środku Lasu Segieckiego kamieniołom „Blachówka", gdzie wydobywano systemem odkrywkowym, zalegające do głębokości 50m pokłady dolomitu. W latach 50. i 60. XX wieku, wbrew protestom przyrodników, rozbudowano kamieniołom, niebezpiecznie zbliżając się do granic rezerwatu (Jaromin, 1958a). Istniały wówczas szeroko zakrojone plany likwidacji rezerwatu i wykorzystania całej Srebrnej Góry dla potrzeb górnictwa. Na szczęście udało się wówczas powstrzymać kontynuowanie tych prac i rezerwat ocalał (Cempulik i in., 1993). Postępująca jednak przez lata eksploatacja dolomitu na obszarze pasa ochronnego rezerwatu zagrażała istnieniu tego obiektu oraz wpływała negatywnie na stosunki wodne w glebach rezerwatu (Sokół, Szczepka, 1981). Aktualnie nieczynny już kamieniołom objęty jest ochroną w formie stanowiska dokumentacyjnego (Tokarska-Guzik, 1997).

Podłoże skalne rezerwatu tworzą triasowe wapienie muszlowe i dolomity margliste, pokryte utworami środkowego i górnego triasu. Obniżenia pomiędzy wapiennymi wzniesieniami wypełniają warstwy piasków i glin dyluwialnych. Cienka warstwa gleby,

wytworzona na podłożu bogatym w związki węglanu wapnia, magnezu z domieszką gliny, iłu i piasku o odczynie słabo kwaśnym lub obojętnym, zalicza się do rędzin (Kobierski, 1965).

W rejonie rezerwatu przeważają wiatry wiejące z kierunku zachodniego, północno- i południowo-zachodniego. Średnia roczna temperatury wynosi 7,7˚C, a opadów 732 mm. Okres wegetacyjny, ze średnią temperaturą dobową powyżej 5˚C, trwa 246 dni (Cempulik i in., 1993).

Las bukowy w rezerwacie Segiet jest niewielką pozostałością dawnych, naturalnych lasów liściastych porastających środkową część Wyżyny Śląskiej. Pierwotny las bukowy pokrywający znaczne przestrzenie Lasu Segieckiego był stopniowo wycinany na potrzeby górnictwa i osadnictwa. Fragmenty lasu bukowego porastające wierzchołek Srebrnej Góry dały początek obecnej buczynie rezerwatu (Kobierski, 1965; Bula, 1998). Wiek drzewostanu bukowego ocenia się na 100–180 lat. Szacuje się, że najstarsze okazy buków mają prawdopodobnie około 350 lat (Tokarska-Guzik, 1997). Obecnie na terenie rezerwatu dominuje ciepłolubna buczyna storczykowa reprezentujacą zbiorowisko *Fagus sylvatica-Cruciata gabra*. Występują tam ponadto fitocenozy żyznej buczyny ze związku *Fagion sylvaticae* oraz zbiorowisko kwaśnej buczyny niżowej *Luzulo pilosae-Fagetum* Mat. 1973 (Cabała, 1990; Celiński, Wika, 1992; Cempulik i in.,1993; Cabała i in., 2006).

Na terenie rezerwatu stwierdzono występowanie około 156 gatunków roślin naczyniowych, 244 gatunków owadów i 93 gatunków zwierząt kręgowych. Odnaleziono stamtąd 19 gatunków roślin objętych ochrona prawną (Tabela 8). Rzadkie na Wyżynie Śląskiej zbiorowisko buczyny storczykowej jest siedliskiem roślin wapieniolubnych, w tym kilku gatunków storczyków. Rosną tam także rośliny będące elementem górskim we florze Polski niżowej (Wossidlo, 1900; Schube 1903; Ludera 1939; Jaromin 1958a; Kobierski 1965; Celiński, Wika, 1992; Cempulik i in .1993). Ze świata zwierzęcego rezerwatu na szczególną uwagę zasługuje entomofauna (Jaromin, 1958a). W podziemnych korytarzach dawnej kopalni rud srebra Fryderyk, istniejących pod rezerwatem, znajduje się największe na Górnym Śląsku zimowisko nietoperzy (Beblo, Wika, 1995; Tokarska-Guzik, 1997).

Las Segiecki i znajdująca się w jego obrębie buczyna segiecka była przedmiotem badań florystycznych już w końcu XIX wieku (Fiek, 1881; Wossidlo, 1900; Schube, 1903). W związku z planowanym objęciem Lasu Segieckiego ochroną rezerwatową opracowano w okresie pierwszej wojny światowej florę i faunę tego terenu (Hadaś, 1997). Kolejne badania florystyczne prowadził tam w latach 1937-1939 Ludera (1939). W okresie drugiej wojny światowej skład flory Lasu Segieckiego analizował Matthias Brinkmann. Wyniki tych badań zostały opublikowane dopiero w latach 70-tych XX wieku (Brinkmann, 1970, 1973). W latach 1955-1969 przeprowadzono, m. in. na terenie Lasu Segieckiego i rezerwatu „Segiet", badania

florystyczne i fenologiczne (Kobierski, 1961, 1962, 1965, 1974). Flora i roślinność rezerwatu są nadal przedmiotem eksploracji przyrodników (Celiński i in., 1978; Celiński, Wika, 1992; Cabała, 1990; Cempulik i in., 1993). Analizowano również wpływ działalności człowieka na stan zachowania szaty roślinnej rezerwatu (Czerny, 1958; Jaromin, 1958a,b; Kobierski, 1961, 1962; Sokół, Szczepka, 1981), a także realizowano badania faunistyczne (Cempulik i in., 1993).

Rezerwat „Segiet" ma zatwierdzony plan ochrony na okres od 01.01.1997 r. do 31.12.2016 roku. Plan ten został dostosowany do wymagań art. 20 ust. 3 ustawy z dnia 16.04.2004 r. oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12.05.2005 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla parku narodowego, rezerwatu przyrody i parku krajobrazowego, dokonywania zmian w tym planie oraz ochrony zasobów, tworów i składników przyrody (Dz.U. Nr 94, poz. 794).

Tabela 8. Najważniejsze informacje dotyczące rezerwatu „Segiet"

ŹRÓDŁA DANYCH I DANE LICZBOWE O OBIEKCIE (W UJĘCIU HISTORYCZNYM)	LICZBA	UWAGI
Prace opublikowane: a) dotyczące okresu przed utworzeniem rezerwatu b) dotyczące okresu po utworzeniu rezerwatu	**30** 6 24	a) Fiek, 1881; Wossidlo, 1900; Schube, 1903; Czudek, 1929,1938; Ludera 1939; b) Czerny, 1958; Jaromin, 1958a,b; Kobierski, 1961, 1962, 1965, 1974; Krzywoń, 1969; Brinkmann, 1970, 1973; Szczepka, 1979; Sokół, Szczepka, 1981; Jędrzejko, 1982; Dubel, Wrona, 1987; Cabała, 1990; Celiński i in., 1978; Celiński, Wika, 1992; Beblo, Wika, 1995; Wika i in., 1995; Cempulik, Dobosz, 1996; Tokarska-Guzik, 1997; Bula, 1998; Palowski i in., 2001; Gorczyca, 2007;
Prace nieopublikowane: a) prace magisterskie, b) prace doktorskie, c) waloryzacje przyrodnicze, d) inne opracowania	**3** 1 1 1 -	a) Hadaś, 1997; b) Mierczyk, 2006; c) Cempulik i in., 1993; d) -
Plany urządzeniowe gospodarstwa rezerwatowego	1	Plan urządzenia na okres od 01.01.1982 do 31.12.1991;
Plany ochrony	1	Cempulik i in., 1997;
Zespoły i zbiorowiska roślinne	3	3 zbiorowiska leśne
Rośliny naczyniowe	156 gatunków	11 gatunków objętych ochroną ścisłą, 8 gatunków objętych ochroną częściową
Mszaki	87 taksonów	dane odnoszą się do Lasu Segieckiego
Grzyby		brak danych
Porosty		brak danych
Bezkręgowce	244 gatunki owadów	
Kręgowce	93 gatunki	

REZERWAT „HUBERT”

Częściowy rezerwat leśny „Hubert” utworzony został 4 kwietnia 1958 roku. Powołano go w celu ochrony ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu mieszanego o cechach naturalnych, zachowanego wśród kompleksów leśnych zniekształconych gospodarką człowieka (Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 04.04.1958 r., Monitor Polski Nr 38, poz. 226 z dnia 21.05.1958 r.). W roku 2003 na mocy rozporządzenia nr 3/2003 Wojewody Śląskiego z dnia 25 kwietnia 2003 r. rezerwat ten powiększono do 19,26 ha, a wokół niego utworzono otulinę o powierzchni 35,38 ha.

Chroniony obiekt położony jest wewnątrz zwartego kompleksu leśnego będącego częścią rozległych lasów lublinieckich, w granicach administracyjnych wsi Dąbrówka, w gminie Wielowieś. Teren ten leży w południowo-wschodniej części mezoregionu Równiny Opolskiej, dorzeczu Małej Panwi i w Dolinie Świbskiej Wody.

Podłoże geologiczne budują środkowotriasowe wapienie, na których zalega pokrywa osadów czwartorzędowych – plejstoceńskich piasków rzecznych i wodnolodowcowych. Dominują tu gleby brunatne właściwe i wyługowane. Niewielkie płaty zajmują także gleby rdzawe, bielicowe właściwe oraz czarne ziemie glejowe. Teren rezerwatu jest równinny, nachylony nieznacznie jedynie w kierunku północno-wschodnim. Przez rezerwat nie przepływa żaden ciek wodny.

Warunki klimatyczne na terenie rezerwatu mają charakter przejściowy pomiędzy mezoregionem klimatycznym Wyżyny Dolnośląskiej a mezoregionem Wyżyny Małopolskiej. W okresie wegetacyjnym, trwającym około 220 dni, średnie temperatury wynoszą 14,66-14,72˚C, średnia temperatura roczna waha się pomiędzy 7,79˚C a 8,31˚C. Średnia roczna suma opadów mieści się między 617,20 mm a 634,49 mm (Dropek, Marzec, 1996; Parusel, 1998).

W rezerwacie dominuje zespół grądu subkontynentalnego *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* Tracz. 1962. W liczącym 120 – 150 lat drzewostanie wiele buków, dębów, jaworów i klonów osiągnęło wymiary drzew pomnikowych (Cabała 1990; Stebel, 1997b).

Wśród 161 stwierdzonych na terenie rezerwatu gatunków roślin naczyniowych 10 podlega ochronie prawnej. Cennym walorem przyrodniczym tego obiektu jest jodła *Abies alba*, która odnawia się na jego terenie w sposób naturalny. Odnaleziono tu ponadto 44 gatunki mszaków. Obserwacje faunistyczne, przeprowadzone w rezerwacie i jego otoczeniu, wykazały obecność ponad 190 gatunków bezkręgowców oraz 56 gatunków zwierząt kręgowych (Tabela 9).

Szata roślinna rezerwatu była niejednokrotnie przedmiotem badań florystycznych i fitosocjologicznych (Cabała, 1990; Jędrzejko i in., 1991; Żarnowiec i in., 1997). Prowadzono tu także badania briologiczne oraz ekologiczne (Stebel, 1997b; Palowski i in., 2001). Informacje na

temat walorów przyrodniczych rezerwatu można odnaleźć również w opracowaniach popularnonaukowych (Beblo-Wika, 1995; Tokarska-Guzik, 1997; Parusel, 1998).

Rezerwat „Hubert" ma zatwierdzony plan ochrony na okres od 01.011997 r. do 31.12.2016 roku. Plan ten został dostosowany do wymagań art. 20 ust. 3 ustawy z dnia 16.04.2004 r. oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12.05.2005 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla parku narodowego, rezerwatu przyrody i parku krajobrazowego, dokonywania zmian w tym planie oraz ochrony zasobów, tworów i składników przyrody (Dz.U. NR 94, poz. 794).

Tabela 9. Najważniejsze informacje dotyczące rezerwatu „Hubert"

ŹRÓDŁA DANYCH I DANE LICZBOWE O OBIEKCIE (W UJĘCIU HISTORYCZNYM)	LICZBA	UWAGI
Prace publikowane: a)dotyczące okresu przed utworzeniem rezerwatu b)dotyczące okresu po utworzeniu rezerwatu	**10** - 10	 a) - b) Jędrzejko i in., 1991; Cabała, 1990; Celiński, Wika, 1992; Beblo, Wika, 1995; Stebel, 1997b; Tokarska-Guzik, 1997; Żarnowiec i in., 1997; Parusel, 1998; Klama i in., 1999; Palowski i in., 2001.
Prace niepublikowane: a) prace magisterskie, b) doktorskie, c) waloryzacje przyrodnicze, d) inne opracowania	**3** 1 - 1 1	 a) Mach, 1986; b) - c) Herczek i in., 1996; d) Blaski i in., 1992;
Plany urządzeniowe gospodarstwa rezerwatowego	1	Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego na okres 01.01.1985 – 31.12.1994;
Plany ochrony	1	Dropek, Marzec, 1996;
Zespoły i zbiorowiska roślinne	1	1 zbiorowisko leśne
Rośliny naczyniowe	161gatunków	3 gatunki objęte ochroną ścisłą, 7 gatunków objętych ochroną częściową
Mszaki	45 taksonów	4 gatunki wątrobowców, 40 gatunków i 1odmiana mchów; *Homalothecium sericeum*, *Isothecium alopecuroides*, *Metzgeria furcata*, *Pterigynandrum filiforme*, *Pylaisiella polyantha*, *Radula complanata* – bardzo rzadkie i wymierające na Wyżynie Śląskiej mszaki związane z siedliskami epifitycznymi
Grzyby		brak danych
Porosty		brak danych
Bezkręgowce	190 gatunków	
Kręgowce	56 gatunków	gatunki chronione - 30 gatunków ptaków, 6 gatunków ssaków

REZERWAT „KOPCE"

Rezerwat leśny „Kopce" utworzony został 18 grudnia 1953 roku w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu mieszanego z udziałem lipy i rzadko spotykanymi gatunkami roślin zielnych w runie leśnym. Wartość naukową rezerwatu podnosi występowanie na jego terenie żył skały wulkanicznej, tzw. cieszynitu (Zarządzenie

Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 18.12.1953 r., Monitor Polski Nr A-1, poz. 21 z dnia 13.01.1954 r.).

Ochroną częściową objęty jest odosobniony kompleks lasu liściastego i mieszanego, o powierzchni 14,76 ha, usytuowany w dzielnicy Cieszyna – Marklowice. Pod względem geograficznym teren ten położony jest na północno-zachodniej krawędzi Pogórza Cieszyńskiego. Obszar rezerwatu obejmuje fragment stromej skarpy doliny Olzy oraz część bezpośrednio przyległego płaskowyżu. Najwyższy punkt tego terenu osiąga wysokość około 339m n.p.m., najniższy - 255m n.p.m. Chroniony obiekt przecięty jest trzema potokami, płynącymi dolinkami o bardzo stromych zboczach, wcinającymi się na głębokość 10-15 m. Na terenie największego jaru w rezerwacie, znajduje się niewielka jaskinia zwana „Ondraszkową dziurą", najprawdopodobniej powstała w miejscu wydobywania magmowej skały, cieszynitu. Rezerwat stanowi leśną wyspę graniczącą bezpośrednio z terenami rolniczymi. Przylega do niego także użytek ekologiczny „Łąki na Kopcach", częściowo użytkowany jako tor motokrosowy. W pobliżu rezerwatu znajduje się miejska oczyszczalnia ścieków oraz składowisko odpadów komunalnych i osadów (Kuśka, 1982; Dorda, Kuśka, 1997; Holeksa i in., 1998a).

Na podłożu skalnym, zbudowanym z charakterystycznych dla płaszczowiny cieszyńskiej, miękkich wapnistych łupków i piaskowców cieszyńskich, wykształciły się gleby brunatne: właściwe i wyługowane. W omawianym obiekcie panują takie same warunki klimatyczne jak w pozostałych rezerwatach przyrody, położonych na terenie Cieszyna (Holeksa i in., l.c.).

Największą powierzchnię zajmuje w rezerwacie grąd subkontynentalny *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* Tracz. 1962. Ponadto występują tam fitocenozy żyznej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum* Klika 1927. em. W. Mat. 1964 oraz płaty łęgu wiązowo-jesionowego *Ficario-Ulmetum minoris* Knap 1942 em. J. Mat. 1976. Niewielki fragment zajmuje w rezerwacie zbiorowisko wilgotnej łąki rdestowo – ostrożeniowej *Angelico-Cirsietum oleracei* R. Tx. 1937 em. Oberd. 1967 (Denisiuk, 1985; Holeksa i in., l.c.). Do osobliwości florystycznych rezerwatu należą - cieszynianka wiosenna (*Hacquetia epipactis*) oraz obrazki alpejskie (*Arum alpinum*). Łącznie stwierdzono występowanie tam 197 gatunków roślin naczyniowych, wśród których 14 gatunków objętych jest ochroną prawną. Fauna rezerwatu liczy około 46 gatunków zwierząt kręgowych i 168 gatunków owadów (Tabela 10).

Pierwsze obserwacje przyrodnicze na terenie obecnego rezerwatu prowadził na początku XX wieku entomolog cieszyński Theodor von Wanka (Dorda, Kuśka, 1997). Przed II wojną światową realizowano tam badania fitosocjologiczne (Kozłowska, 1936a). W okresie późniejszym szata roślinna rezerwatu była niejednokrotnie przedmiotem zainteresowania naukowców (Pelc, 1967; Guzikowa, 1970; Celiński i in., 1974-1975; Denisiuk, 1985; Wilczek, 1998; Henel, 2006). Prowadzono tam także badania faunistyczne (Kuśka, 1982).

Rezerwat posiada zatwierdzony plan ochrony na okres od 01.01.1999 r. do 31.12.2018 r.

Tabela 10. Najważniejsze informacje dotyczące rezerwatu „Kopce”

ŹRÓDŁA DANYCH I DANE LICZBOWE O OBIEKCIE (W UJĘCIU HISTORYCZNYM)	LICZBA	UWAGI
Prace publikowane: a) dotyczące okresu przed utworzeniem rezerwatu b) dotyczące okresu po utworzeniu rezerwatu	**19** 4 154	a) Czudek, 1929, 1938; Kozłowska, 1936a, b; b) Pelc, 1967; Krzywoń, 1969; Guzikowa, 1970; Celiński i in., 1974-1975; Kuśka, 1982; Denisiuk, 1985; Jędrzejko i in., 1988a, b; Stebel i in., 1994; Żarnowiec i in., 1997; Wilczek, 1998; Dorda, Kuśka, 1997; Klama i in., 1999; Dorda, Mijal, 2002; Henel, 2006;
Prace niepublikowane: a) prace magisterskie, b) doktorskie, c) waloryzacje przyrodnicze, d) inne opracowania	**2** 1 1 - -	a) Spodzieja, 1986; b) Malara, 2006;
Plany urządzeniowe gospodarstwa rezerwatowego	3	Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego na okres 01.10.1963 – 30.09.1973; Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego na okres 01.10.1976 – 30.09.1985; Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego na okres 01.10.1987 – 31.12.1996;
Plany ochrony	1	Holeksa i in., 1998a;
Zespoły i zbiorowiska roślinne	4	3 zbiorowiska leśne, 1 zbiorowisko nieleśne
Rośliny naczyniowe	197 gatunków	9 gatunków objętych ochroną ścisłą, 5 objętych ochroną częściową
Mszaki	45 gatunkó mchów	
Grzyby		brak danych
Porosty		brak danych
Bezkręgowce	168 gatunków owadów	1 gatunek chroniony
Kręgowce	46 gatunków	33 gatunki chronione

REZERWAT „ZADNI GAJ”

Częściowy rezerwat leśny „Zadni Gaj” utworzony został 30 sierpnia 1957 roku w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych naturalnego stanowiska cisa (Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 30.08.1957 r., Monitor Polski Nr 75, poz. 463 z dnia 20.09.1957 r.).

Ochroną objęty jest obszar lasu o powierzchni 6,39 ha, położony w miejscowości Cisownica, na Pogórzu Cieszyńskim. Rezerwat zajmuje szczyt oraz południowe i północne stoki wzniesienia osiągającego 519m n.p.m. Od wschodu i od zachodu przylegają bezpośredni do niego pastwiska, a od północy i od południa buczyny o składzie gatunkowym zbliżonym do naturalnego.

Warunki klimatyczne rezerwatu są typowe dla Pogórza Cieszyńskiego. Podłoże geologiczne budują wapienie cieszyńskie, na których wykształciły się zasobne w węglan wapnia gleby brunatne: wyługowane i brunatne właściwe (Rostański i in., 1980; Holeksa i in. 2003).

Największa powierzchnię zajmuje w rezerwacie zdegradowana postać buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum* W. Mat. 1964 ex Guzikowa et Kornaś. Wyróżniono tu ponadto zbiorowisko zaroślowe z rzędu *Prunetalia* oraz niewielkie płaty murawy.

Na terenie rezerwatu stwierdzono występowanie 191 gatunków roślin naczyniowych, wśród których 10 podlega ochronie ścisłej, a 5 - częściowej. Fauna rezerwatu liczy około 53 gatunki zwierząt kręgowych oraz kilka grup systematycznych owadów (Holeksa i in., 1998b; Dorda, Mijal, 2002, Tabela 11).

Tabela 11. Najważniejsze informacje dotyczące rezerwatu „Zadni Gaj"

ŹRÓDŁA DANYCH I DANE LICZBOWE O OBIEKCIE (W UJĘCIU HISTORYCZNYM)	LICZBA	UWAGI
Prace publikowane: a) dotyczące okresu przed utworzeniem rezerwatu b) dotyczące okresu po utworzeniu rezerwatu	**12** 2 10	a) Czudek 1929, 1938; b) Pelc, 1967; Krzywoń, 1969; Rostański i in., 1980; Sokół, Szczepka, 1983; Denisiuk, 1985; Stebel i in., 1994; Blarowski i in., 1997; Wilczek, 1998; Żarnowiec i in., 1997; Dorda, Mijal, 2002.
Prace niepublikowane: a) prace magisterskie, b) doktorskie, c) waloryzacje przyrodnicze, d) inne opracowania	**2** 1 - - 1	a) Bernacki, 1984; b) - c) - d) Dokumentacja hodowlana cisa w rezerwacie „Zadni Gaj". 1994. Maszynopis. Nadleśnictwo Ustroń.
Plany urządzeniowe gospodarstwa rezerwatowego	3	Krzywoń, Kudelski 1963; Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego na okres 01.10.1976 – 30.09.1985; Plan urządzenia gospodarstwa rezerwatowego na okres 01.01.1987-31.12.1996;
Plany ochrony	1	Holeksa i in., 1998b;
Zespoły i zbiorowiska roślinne	3	1 zbiorowisko leśne, 2 zbiorowiska nieleśne
Rośliny naczyniowe	191 gatunków	10 gatunków objętych ochroną ścisłą, 5 objętych ochroną częściową
Mszaki	47 gatunków	5 gatunków watrobowców, 42 gatunki mchów
Grzyby		*Xerula melanotricha* - gatunek nowy dla mikoflory Polski; brak danych o innych gatunkach grzybów
Porosty		brak danych
Bezkręgowce	12 gatunków owadów	wśród nich brak gatunków chronionych
Kręgowce	53 gatunki	46 gatunków chronionych

Pierwsze dane o występującej na terenie obecnego rezerwatu „Zadni Gaj" populacji cisa pochodzą z pierwszej połowy XX wieku (Czudek, 1929, 1938). Szata roślinna wzgórza, na którym położony jest chroniony obiekt, była z kolei przedmiotem zainteresowania Pelca (1967).

Pierwsza inwentaryzacja cisów w rezerwacie miała miejsce w 1963 roku przy okazji sporządzania planu urządzenia gospodarstwa rezerwatowego (Krzywoń, Kudelski, 1963). Następną wraz z badaniami florystycznymi, fitosocjologicznymi i briologicznymi przeprowadził na tym terenie w 1977–1978 zespół pod kierownictwem K. Rostańskiego (Rostański i in., 1980). Kolejną inwentaryzację cisa oraz obserwację jego odnawiania się wykonano w ramach badań nad dynamiką populacji tego gatunku w rezerwacie (Holeksa i in. 2003). Informacje na temat „Zadniego Gaju" można znaleźć także w wielu innych opracowaniach (Krzywoń, 1969; Sokół, Szczepka, 1983; Denisiuk, 1985; Stebel i in., 1994; Blarowski i in., 1997; Wilczek, 1998; Żarnowiec i in., 1997; Dorda, Mijal, 2002).

Rezerwat posiada zatwierdzony plan ochrony na okres od 01.01.1999 r. do 31.12. 2018 r.

4. MATERIAŁ I METODY

Badania terenowe prowadzono przez cztery sezony wegetacyjne, w latach 2004 – 2007.

4.1. Badania florystyczne

Na podstawie własnych poszukiwań florystycznych (spisy florystyczne, zdjęcia fitosocjologiczne) sporządzono dla każdego rezerwatu odrębną listę florystyczną. W wykazie flory uwzględniono wszystkie rośliny naczyniowe występujące spontanicznie na terenie badanych obiektów oraz zdziczałe z hodowli i uprawy, a w przypadku drzew i krzewów – również gatunki nasadzone przez człowieka. Opracowując syntetyczną listę roślin naczyniowych wykorzystano wszystkie dostępne publikowane dane uwzględniające teren badanych rezerwatów.

Zebrany materiał florystyczny oznaczano przy pomocy następujących kluczy: Senety (1981), Falkowskiego (1982), Szafera i in., (1986), Rutkowskiego (2004) i Rothmalera (2000). Materiał briologiczny weryfikowała dr Barbara Fojcik.

Alfabetyczny wykaz gatunków roślin naczyniowych przedstawiono formie tabeli florystycznej (Tabela I- por. Załączniki).

4.1.1. Alfabetyczny wykaz gatunków (tabela florystyczna)

Nazewnictwo roślin naczyniowych przyjęto za „Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist" (Mirek i in., 2002). Dla poszczególnych taksonów podano po nazwie łacińskiej następujące informacje, według poniższej kolejności:

a - nazwa rodziny (Rutkowski, 2004);

b - status ochrony (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. - Dz. U. Nr 168 poz. 1764);

c - kategoria zagrożenia gatunku wg „Czerwonej listy roślin i grzybów Polski" (Mirek i in., 2006);

d - kategoria zagrożenia gatunku w województwie śląskim (Bernacki i in., 2000);

e - przynależność do grupy gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych (Dzwonko, Loster, 2001);

f - przynależnośc do grupy geograficzno-historycznej (Kornaś, Medwecka-Kornaś, 2002);

g - przynależność do grupy gatunków górskich (Zając M., 1996);

h - przynależność do grupy socjologiczno- ekologicznej (Jackowiak, 1990);

Uwagi:

1. Nie różnicowano gatunków rodzimych i kenofitów. Ustalając przynależność gatunków obcego pochodzenia do grup geograficzno-historycznych korzystano z następujących opracowań: Urbisz, 2001, Mirek i in. 2002, Rutkowski, 2004, Tokarska-Guzik, 2005.
2. Klasyfikację socjologiczno-ekologiczną zmodyfikowano w obrębie dwóch grup. Do grupy kwaśnych lasów dębowych, mieszanych, borów mieszanych oraz zastępczych dla nich zbiorowisk porębowych, łąk i muraw obok takich syntaksonów, jak: *Quercion, Epilobion* i *Nardetalia* włączono także podwiązek *Vaccinio-Piceenion*. Z kolei w grupie zbiorowisk terofitycznych występujących na siedliskach mokrych i wilgotnych zamieszczono klasę *Montio-Cardaminetea*. Przy zaliczaniu gatunków do poszczególnych grup socjologiczno-ekologicznych korzystano z prac Zając M. (1996), Tokarskiej-Guzik (1999) oraz Matuszkiewicza W. (2001).

4.2. Badania kartograficzne

Mapy rozmieszczenia gatunków objętych ochroną prawną wykonano metodą kartogramu polowego (Faliński, 1990). Jako podkład kartograficzny wykorzystano mapy topograficzne poszczególnych rezerwatów w skali 1:5000. Na podkładzie tym wykreślano kartogram o regularnej sieci pól w kształcie kwadratów. Podstawowe pole badawcze w każdym rezerwacie stanowił kwadrat o boku długości 100 m. Każdy takson odnotowany był w danym kwadracie tylko raz. Stąd liczba stanowisk jest równa liczbie pól badawczych, w których dany gatunek został stwierdzony. Pod uwagę brano wszystkie kwadraty, które znalazły się w granicach badanego rezerwatu.

Wykonane w ten sposób mapy stały się podstawą określenia częstości występowania gatunków prawnie chronionych. Ich frekwencje określono na podstawie liczby kwadratów badawczych, w których dany gatunek został wykazany. Przyjęto następującą skalę frekwencji:

% wystąpień	**frekwencja**
do 9	bardzo rzadki
9,1 - 20	rzadki
20,1 - 40	dość częsty
40,1 - 60	częsty
60,1 - 80	bardzo częsty
80,1 - 100	pospolity

Określając z kolei liczbę gatunków chronionych w poszczególnych polach badawczych wskazano na te części rezerwatu, gdzie ich nagromadzenie było największe.

Mapy rozmieszczenia antropofitów wykonano metodą topograficzną (Faliński, 1990). W tym przypadku jako mapy podkładowe wykorzystano również mapy topograficzne w skali 1:5000. Jako pojedyncze okazy potraktowano gatunki reprezentowane przez 1-5 osobników na stanowisku, małe płaty (tylko w przypadku roślin zielnych) to powierzchnia nie większa niż 2 m^2. Jako liczne wystąpienia uważano płaty o powierzchni powyżej 2 m^2 w przypadku roślin zielnych oraz 5 osobników w przypadku drzew i krzewów.

4.3. Badania fitosocjologiczne

W celu identyfikacji i charakterystyki zbiorowisk roślinnych wykonano, w oparciu o metodę Braun-Blanqueta (Pawłowski, 1977), 236 zdjęć fitosocjologicznych, z których 231 zamieszczono w niniejszym opracowaniu. 227 zdjęć zestawiono w 23 tabele fitosocjologiczne, pozostałe 4 zamieszczono w tekście. Układ, systematykę i nazewnictwo stwierdzonych zbiorowisk roślinnych przyjęto za Matuszkiewiczem W. (2001). Jedynie zespół *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii* wyróżniono według Brzega i Wojterskiej (2001). Przynależność syntaksonomiczną gatunków podano za Matuszkiewiczami W. i J. (1996), Brzegiem i Wojterską (l.c.), Matuszkiewiczem W. (2001) oraz Matuszkiewiczem J. M. (2002). W obrębie opisywanych zbiorowisk wyróżniono podzespoły w oparciu o prace Mazura (1992) i Matuszkiewicza J. M. (l.c.). Nazewnictwo roślin naczyniowych przyjęto za „Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist" (Mirek i in., 2002), nazewnictwo mchów za „Census catalogue of Polish mosses" (Ochyra i in., 2003), a wątrobowców za „An annotaded checklist of Polish liverworts and hornworts" (Szweykowski, 2006).

4.4. Ocena stopnia synantropizacji szaty roślinnej

Ocenę stopnia synantropizacji flory badanych obiektów oparto na wybranych wskaźnikach antropofityzacji flory Jackowiaka (1990):

- wskaźnik antropofityzacji flory całkowitej (W_{An-c}), który określa procentowy udział antropofitów w całej florze

$$W_{An-c} = \frac{A}{Sp+A} \times 100\%, \text{ gdzie}$$

A-antropofity, **Sp**-spontaneofity,

- wskaźnik antropofityzacji flory trwałej (W_{An-t}), który określa procentowy udział metafitów w trwałej części flory

$$W_{An-t} = \frac{M}{Sp+M} \times 100\%, \text{ gdzie}$$

A-antropofity, **M**-metafity, **Sp**-spontaneofity.

W celu oceny stopnia synantropizacji badanych fitocenoz zastosowano koncepcję form degeneracyjnych zespołów leśnych (Olaczek, 1972).

4.5. Ilościowa ocena martwego drewna

Pomiar ilości martwego drewna wykonywano na powierzchniach badawczych stanowiących łącznie 10% obszaru danego rezerwatu. Do losowego ich wyboru wykorzystano kartogramy polowe sporządzone wcześniej dla każdego obiektu w celu opracowania mapy rozmieszczenia gatunków chronionych. W pomiarach brano pod uwagę wszystkie martwe drzewa i ich fragmenty o grubości powyżej 10 cm i długości lub wysokości co najmniej 3 m oraz odziomki o wysokości 1,3 m i większej.

W przypadku złomów mierzono:

- średnicę grubszego i cieńszego końca za pomocą średnicomierza,
- długość złomu przy pomocy taśmy mierniczej.

W przypadku martwych drzew stojących oraz odziomków zmierzono:

- pierśnicę przy pomocy średnicomierza,
- wysokość za pomocą wysokościomierza Suunto lub taśmy mierniczej.

Do określenia miąższości martwych drzew stojących oraz odziomków wykorzystano tablice miąższości Czuraja (1990). Przy obliczaniu miąższości kłód posłużono się wzorem na objętość stożka ściętego:

$$V= 1/3\Pi h(R^2 + Rr + r^2),$$

gdzie

R – promień grubszego końca,
r – promień cieńszego końca,
h – długość,
V – objętość.

4.6. Zestaw skrótów i symboli zastosowanych w tabelach i na rycinach oraz sposób numeracji tabel, rycin, map i fotografii

Kolumna **b** w tabeli I – status ochrony**:**

Ś – ochrona ścisła

Cz – ochrona częściowa

Kolumna **c** w tabeli I – kategoria zagrożenia gatunku ujętego w „Czerwonej liście roślin i grzybów Polski”:

EX – wymarłe i zaginione – gatunki, których występowanie w Polsce nie zostało potwierdzone na znanych stanowiskach oraz nie znaleziono stanowisk nowych.

E – wymierające – krytycznie zagrożone. Gatunki mocno zagrożone wymarciem, których przeżycie jest mało prawdopodobne, jeśli nadal będą działać czynniki zagrożenia.

V – narażone – gatunki zagrożone, które w najbliższej przyszłości zostaną przesunięte do kategorii wymierających – krytycznie zagrożonych, jeśli nadal będą działać czynniki zagrożenia.

[V] – narażone – gatunki zagrożone na izolowanych stanowiskach, poza głównym obszarem występowania.

R – rzadkie – potencjalnie zagrożone. Gatunki o ograniczonych zasięgach geograficznych, małych obszarach siedliskowych oraz występujące w dużym rozproszeniu.

Kolumna **d** w tabeli I – kategoria zagrożenia gatunku w województwie śląskim:

CE – krytycznie zagrożony

EN – zagrożony

VU – narażony

LR – gatunek niższego ryzyka

DD – gatunek o niedostatecznych danych

Symbole przy kategorii zagrożenia oznaczają:

***** - poza mezoregionami górskimi,

^ - poza Pogórzem Cieszyńskim,

„ – poza mezoregionami górskimi, Wyżyną Krakowsko-Częstochowską i Garbem Tarnogórskim,

< - poza dolina Odry, Pogórzem Śląskim i Garbem Tarnogórskim,

> - poza Wyżyną Katowicką i Garbem Tarnogórskim,

} – poza Wyżyna Katowicką,

{ - poza mezoregionami górskimi i północną częścią Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej,

/ - poza Garbem Tarnogórskim, Wyżyną Katowicką i Wyżyną Krakowsko-Częstochowską,

! – poza Wyżyną Krakowsko-Częstochowską,

] – poza mezoregionami górskimi i Wyżyną Krakowsko-Częstochowską,

˚ - na Płaskowyżu Rybnickim i w zachodniej części Wyżyny Katowickiej,

* - poza wschodnią częścią Wyżyny Katowickiej i Garbu Tarnogórskiego,

˘ - poza Wyżyną Krakowsko-Częstochowską i Pogórzem Cieszyńskim

Kolumna **e** w tabeli I:

St – gatunek wskaźnikowy starych lasów

Kolumna **f** w tabeli I – grupa geograficzno-historyczna:

Ar – archeofit, **Kn** – kenofit, **Ef** – efemerofit, **Er** – ergazjofigofit

Kolumna **g** w tabeli I – gatunek górski:

G – gatunek górski

Kolumna **h** w tabeli I – grupa socjologiczno-ekologiczna:

LK – żyznych lasów liściastych i zbiorowisk krzewiastych (*Fagetalia, Prunetalia*);

DB – kwaśnych lasów dębowych, mieszanych, borów mieszanych, świerkowych oraz zastępczych dla nich zbiorowisk porębowych, łąk i muraw (*Quercion, Epilobion, Nardetalia, Vaccinio-Piceenion;*

NO – nitrofilnych zbiorowisk zaroślowych oraz okrajkowych (*Sambuco-Salicion, Alliarion*);

CM – ciepłolubnych zbiorowisk okrajkowych i kserotermicznych zbiorowisk murawowych (*Trifolio-Geranietea, Festuco-Brometea*);

BS – borów sosnowych i muraw napiaskowych (*Dicrano-Pinion, Corynephoretea, Sedo-Scleranthetea*);

OT – bagnistych olszyn, bezdrzewnych torfowisk niskich, przejściowych wysokich (*Alnion, Magnocaricion, Caricetalia fuscae, Sphagnion fusci*);

SW – lasów i zarośli nadbrzeżnych, zbiorowisk szuwarowych oraz wodnych (*Salicion, Phragmition, Glycerio-Sparganion, Potamogetonetea, Lemnetea, Utricularietea*);

WŁ – wilgotnych łąk i zbiorowisk ziołoroślowych (*Molinietalia*);

ŚŁ – świeżych i umiarkowanie wilgotnych łąk (*Arrhenatheretalia* i gatunki charakterystyczne dla klasy *Molinio-Arrhenatheretea*);

NW – nitrofilnych muraw zalewowych oraz zbiorowisk wydeptywanych (*Plantaginetea* incl. *Agropyro-Rumicion crispi*);

TM – zbiorowisk terofitycznych występujących na siedliskach mokrych i wilgotnych (*Bidentetea, Nanocyperion*, *Montio-Cardaminetea*);

MB – mezofilnych zbiorowisk wysokich bylin (*Arction, Convolvulion*);

CR – ciepłolubnych, wieloletnich zbiorowisk ruderalnych (*Onopordion*);

KR – krótkotrwałych, pionierskich zbiorowisk ruderalnych (*Sisymbrion, Eragrostion*);

CO – zbiorowisk chwastów ogrodowych oraz polnych upraw okopowych (*Polygono-Chenopodietalia*);

CŻ – zbiorowisk chwastów upraw zbożowych (*Aperetalia*);

ZE – zbiorowisk epilitycznych (*Asplenietea*);

NG – grupa gatunków o bliżej nieokreślonej przynależności fitosocjologicznej, przede wszystkim efemerofity, rzadziej gatunki trwale zadomowione na badanym obszarze;

Inne skróty zastosowane w tabeli I:

A – dane z piśmiennictwa
B – własne notowania
+ – gatunek potwierdzony przez autorkę
# – gatunek nie potwierdzony przez autorkę
! – nowy gatunek we florze rezerwatu
p.o. – plan ochrony

Skróty nazwisk cytowanych autorów w tabeli I:

A. H. – A. Henel
B., W. – W. Beblo, S. Wika
Bu. – R. Bula
C. – S. Cabała
C., W. – S. Cabała, S. Wika
C. & – S. Cabała, A. Orczewska, T. Zaufal
Ce., W. – F. Celiński, S. Wika
Ce. & – F. Celiński, A. Sendek, S. Wika
Ce., L. & – F. Celiński, F. Ludera, K. Rostański, A. Sendek, S. Wika
Ce., W. & – F. Celiński, S. Wika, G. Woźniak, M. Palowska
Cz. – A. Czudek
Cze. – J. Czerny
D. – Z. Denisiuk
D., K. – A. Dorda, A. Kuśka
D., M. – A. Dorda, L. Mijal
G. – M. Guzikowa
H. – K. Henel
Ho. & – J. Holeksa, M. Żywiec, M. Cybulski, Z. Wilczek
J. – K. Jędrzejko
Jr. – L. Jaromin
J. & – K. Jędrzejko, J. Żarnowiec, H. Klama
K. – A. Kozłowska
Kb. – L. Kobierski
Ku. – M. Kuc
K. J. & – K. Jędrzejko, H. Klama, J. Żarnowiec
Kl. & – H. Klama, B. Tokarska-Guzik, J. Żarnowiec, A. Stebel
L. – F. Ludera
M. – S. Myczkowski
P. – J. Parusel
R., T. – A. Rostański, B. Tokarska-Guzik
R. & – K. Rostański, A. Sendek, J. Jędrzejko
S. – A. Stebel
Se. – A. Sendek
Sz. – M. Szczepka
Si., Ch. – E. Sierka, D. Chmura
So., Sz. – S. Sokół, M. Szczepka
S. & – A. Stebel, J. Żarnowiec, H. Klama
T.-G. – B. Tokarska-Guzik
W. – S. Wika
Wl. – Z. Wilczek
Wl. & – Z. Wilczek, J. Holeksa, E. Sierka
W., C. – S. Wika, S. Cabała
Z. – B. Zyznawska
Za. – M. Zając
Ż. – J. Żarnowiec
Ż. & – J. Żarnowiec, K. Jędrzejko, H. Klama

Liczba przy skrócie oznacza rok publikacji (np. 06 = 2006).

Niektóre z powyższych skrótów zastosowano także w tabelach zamieszczonych w rozdziałach: 5.1., 5.3.1. oraz 5.4.3. Wprowadzono w nich także inne skróty:

P – gatunki zagrożone w Polsce;
Śl – gatunki zagrożone w woj. śląskim;
R – gatunki rodzime;
A – antropofity

Skróty nazw rezerwatów

LM – „Las Murckowski”
LMO „Lasek Miejski nad Olzą”
LMP - „Lasek Miejski nad Puńcówką”
O – „Ochojec”
SW – „Skarpa Wiślicka”
DŻ – „Dolina Żabnika”
H – „Hubert”
S – „Segiet”
K – „Kopce”
ZG – „Zadni Gaj’

Numeracja tabel i rycin

Ryciny, tabele i fotografie zamieszczone w pracy posiadają numery arabskie. **Tabela florystyczna, tabele fitosocjologiczne** oraz **mapy** rozmieszczenia gatunków prawnie chronionych i antropofitów znajdujące się w załącznikach opatrzone są numerami rzymskimi.

5. WYNIKI BADAŃ

5.1. Analiza flory naczyniowej

REZERWAT „LAS MURCKOWSKI”

W rezerwacie „Las Murckowski” odnotowano w trakcie badań 187 gatunków roślin naczyniowych, w tym 21 nowych dla tego obiektu. Należą one do 57 rodzin i 141 rodzajów (Tabela I).

Tabela 12. Ważniejsze składniki flory rezerwatu „Las Murckowski”

I*	Chr.		Zagr.		St	G	R	A			Grupa socj. – ekol.															Fl. og.
	Ś	Cz	P	Śl				Ar	Kn	Er	LK	DB	NO	CM	OT	SW	WŁ	ŚŁ	NW	MB	CR	KR	CO	CŻ	NG	
II	2	8	1	3	51	8	163	3	18	3	68	34	16	3	5	1	7	14	8	12	3	1	4	1	10	187
	10							24																		

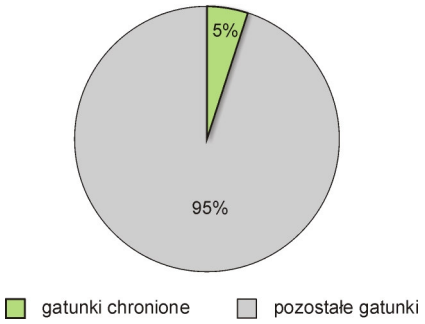
* I- grupa gatunków, II – liczba gatunków;

Gatunki chronione

Wśród 10 gatunków roślin naczyniowych podlegających ochronie prawnej (5% flory rezerwatu), tylko 2 objęte są ochroną ścisłą. Do częstych należą jedynie *Frangula alnus* i *Epipactis helleborine*. Wśród pozostałych przeważają gatunki bardzo rzadkie (Tabela13, Ryc. 2, Mapa I).

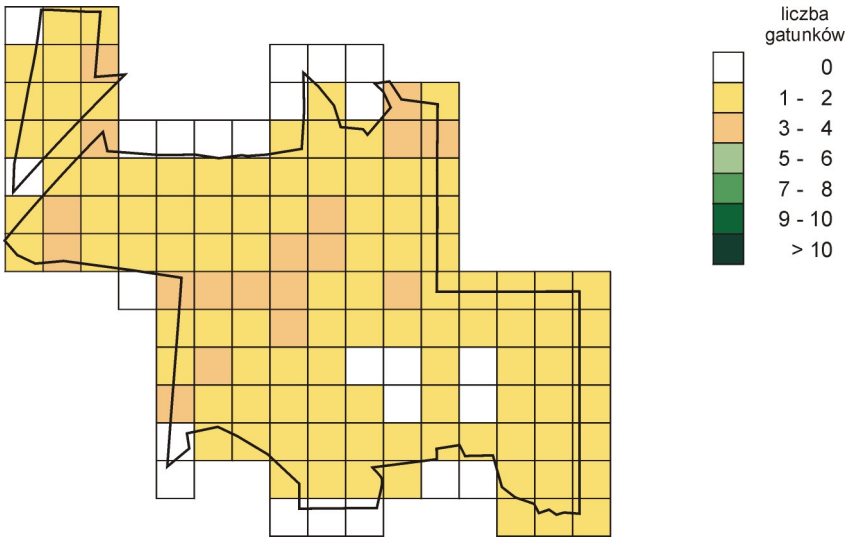
Tabela 13. Wykaz chronionych gatunków roślin

Nazwa gatunkowa	Częstość występowania
Ochrona ścisła	
Epipactis helleborine	częsty
Hepatica nobilis	bardzo rzadki
Ochrona częściowa	
Allium ursinum	bardzo rzadki
Asarum europaeum	bardzo rzadki
Convallaria majalis	dość częsty
Frangula alnus	częsty
Galium odoratum	bardzo rzadki
Hedera helix	bardzo rzadki
Viburnum opulus	bardzo rzadki
Vinca minor	bardzo rzadki



Ryc. 2. Procentowy udział gatunków chronionych we florze rezerwatu

Największą liczbę gatunków chronionych (3-4) odnotowano na 18 powierzchniach badawczych. Na ponad 10 % wszystkich kwadratów nie odnaleziono żadnego z nich (Ryc. 3).



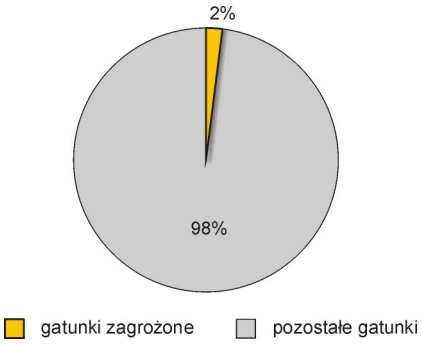
Ryc. 3. Liczba gatunków chronionych w poszczególnych kwadratach badawczych

Gatunki zagrożone w Polsce i w województwie śląskim

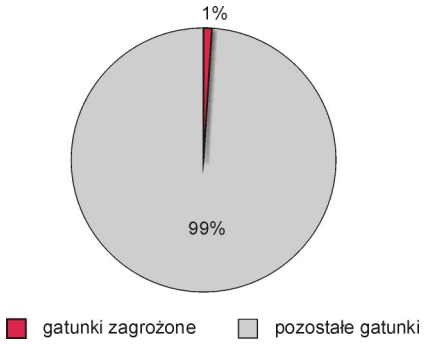
Gatunki rzadkie i zagrożone we florze województwa śląskiego stanowią niecałe 2% flory rezerwatu. Wśród nich *Allium ursinum* reprezentuje kategorię [V] we florze Polski (Tabela 14, Ryc. 4, 5).

Tabela 14. Gatunki zagrożone we florze Polski i województwa śląskiego

Nazwa gatunkowa	Kategoria zagrożenia	
	w Polsce	w woj. śląskim
Allium ursinum	[V]	VU*
Dentaria enneaphyllos		LR/VU{
Polygonatum verticillatum		LR/VU*



Ryc. 4. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w województwie śląskim



Ryc. 5. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w Polsce

Gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych

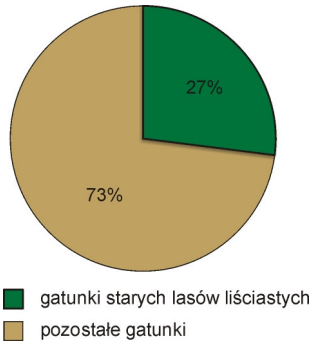
W trakcie badań odnaleziono 51 gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych, co stanowi 27% flory tego obiektu (Tabela 15, Ryc. 6).

Tabela 15. Lista gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych

Aegopodium padagraria, Ajuga reptans, Allium ursinum, Anemone nemorosa, Asarum europaeum, Athyrium filix-femina, Brachypodium sylvaticum, C. remota, C. sylvatica, Circaea lutetiana, Convallaria majalis, Dentaria bulbifera, D. enneaphyllos, Dryopteris carthusiana, D. dilatata, D. filix-mas, Epilobium montanum, Epipactis helleborine, Equisetum sylvaticum, Festuca gigantea, Galeobdolon luteum, Galium odoratum, Geum urbanum, Gymnocarpium dryopteris, Hedera helix, Hepatica nobilis, Hieracium murorum, H. sabaudum, Impatiens noli-tangere, Luzula luzuloides, L. pilosa, Maianthemum bifolium, Melica nutans, Mercurialis perennis, Milium effusum, Moehringia trinervia, Mycelis muralis, Orthilia secunda, Oxalis acetosella, Paris quadrifolia, Poa nemoralis, Polygonatum multiflorum, P. verticillatum, Pteridium aquilinum, Pulmonaria obscura, Scrophularia nodosa, Trientalis europaea, Vaccinium myrtillus, Vinca minor, Viola reichenbachiana, V. riviniana.

Gatunki górskie

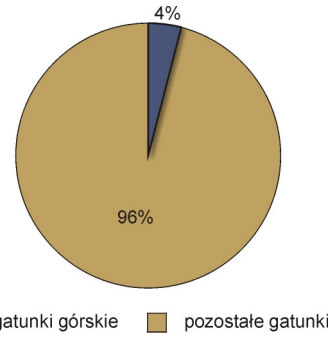
Na terenie rezerwatu „Las Murckowski" odnotowano występowanie 8 gatunków górskich (*Allium ursinum, Calamagrostis villosa, Cardaminopsis halleri, Dentaria enneaphyllos, Petasites albus, Polygonatum verticillatum, Sambucus racemosa, Senecio ovatus*) co stanowi około 4% flory tego obiektu (Ryc. 7).



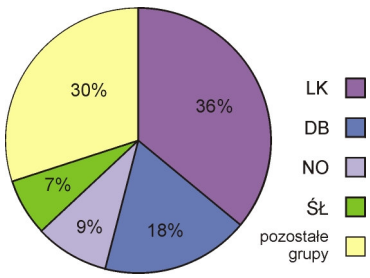
Ryc. 6. Procentowy udział gatunków starych lasów liściastych we florze rezerwatu

Grupy socjologiczno-ekologiczne

Największy udział we florze rezerwatu mają gatunki związane z żyznymi lasami liściastymi oraz zbiorowiskami krzewiastymi (36% flory). Mniej liczne są gatunki z grupy acydofilnych dąbrów, borów mieszanych oraz zastępczych dla nich zbiorowisk porębowych, łąkowych i murawowych (18% flory). Kolejną pozycję zajmują gatunki nitrofilnych zbiorowisk zaroślowych i okrajkowych (9%) oraz świeżych i umiarkowanie wilgotnych łąk (7% flory). Pozostałe gatunki, należące do 11 grup socjologiczno-ekologicznych, stanowią łącznie 30% flory rezerwatu (Tabela 12, Ryc. 8).



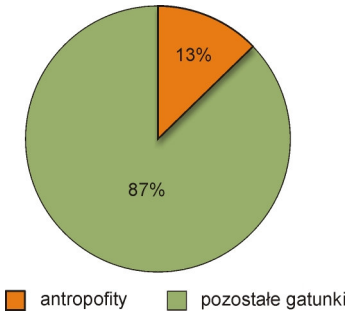
Ryc.7. Procentowy udział gatunków górskich we florze rezerwatu



Ryc.8. Procentowy udział grup socjologiczno-ekologicznych we florze rezerwatu

Gatunki obce (antropofity)

Blisko 13% we florze rezerwatu stanowią gatunki obcego pochodzenia (Tabela 16, Ryc. 9). Najwięcej jest kenofitów (18), mniej liczne są archeofity (3) i ergazjofigofity (3). Większość z nich odnaleziona została na pojedynczych stanowiskach, usytuowanych głównie wzdłuż dróg i ścieżek leśnych, na obrzeżach rezerwatu oraz na „dzikich wysypiskach śmieci". We wnętrzu płatów leśnych wyraźne skupienia tworzy *Impatiens parviflora* (Mapa XI, Fot. 10-13).



Ryc. 9. Procentowy udział antropofitów we florze rezerwatu

Tabela 16. Gatunki obcego pochodzenia oraz zajmowane przez nie siedliska

Nazwa gatunkowa	Grupa geograficzno-historyczna	Typ siedliska			
		drogi i ścieżki leśne	obrzeża rezerwatu	płaty leśne	wysypiska, śmieci
Aesculus hippocastanum	Kn	+	+		
Capsella bursa-pastoris	Ar	+			
Conyza canadensis	Kn	+			
Deutzia scabra	Er		+		
Galinsoga ciliata	Kn	+			
Impatiens parviflora	Kn	+	+	+	+
Juncus tenuis	Kn	+			
Lamium album	Ar	+			
Oxalis fontana	Kn	+			
Padus serotina	Kn	+	+	+	
Parthenocissus inserta	Kn		+		
Philadelphus pubescens	Er		+	+	
Pinus strobus	Kn			+	
Quercus rubra	Kn	+	+	+	
Reynoutria japonica	Kn		+		
Reynoutria sachalinensis	Kn		+		
Ribes rubrum	Kn			+	
Robinia pseudoacacia	Kn	+	+	+	
Sinapis arvensis	Ar	+			
Solidago canadensis	Kn				+
Solidago gigantea	Kn	+	+		
Spiraea japonica	Er		+		
Symphoricarpos albus	Kn	+			
Syringa vulgaris	Kn	+			

Gatunki nieodnalezione

W trakcie prowadzenia badań nie udało się potwierdzić występowania 50 gatunków roślin naczyniowych podawanych przez wcześniejszych autorów z terenu rezerwatu (Tabela17).

Tabela 17. Lista gatunków, których występowania nie potwierdzono w trakcie prowadzonych badań

Abies alba, Aethusa cynapium, Agrostis stolonifera, Anthoxanthum odoratum, Arrhenatherum elatius, Avenula pubescens, Bellis perennis, Betula pubescens, Bidens tripartita, Bromus hordeaceus, Campanula patula, Carex digitata, C. hirta, Chenopodium album, Cirsium palustre, Convolvulus arvensis, Crataegus pedicellata, Crepis paludosa, Daucus carota, Echium vulgare, Elymus repens, Equisetum arvense, Festuca ovina, F. rubra, Galeopsis bifida, Glyceria fluitans, Knautia arvensis, Leontodon hispidus, Leucanthemum vulgare, Lunaria annua, Lychnis-flos-cuculi, Lysimachia nemorum, Philadelphus coronarius, Polygonum mite, P. persicaria, Potentilla erecta, Pyrola rotundifolia, Ranunculus lanuginosus, Ribes nigrum, Rumex crispus, Scutellaria galericulata, Senecio congestus, S. sylvaticus, S. viscosus, S. vulgaris, Stachys sylvatica, Stellaria graminea, Torilis japonica, Vaccinium vitis-idaea, Viola canina.

REZERWAT „LASEK MIEJSKI NAD OLZĄ”

W rezerwacie „Lasek Miejski nad Olzą” stwierdzono w trakcie badań występowanie 159 gatunków roślin naczyniowych, które należą do 57 rodzin i 122 rodzajów. 10 gatunków odnaleziono po raz pierwszy na terenie tego obiektu (Tabela I).

Tabela 18. Ważniejsze składniki flory rezerwatu „Lasek Miejski nad Olzą”

I*	Chr.		Zagr.		St	G	R	A		Grupa socj. – ekol.													Fl. og.
	Ś	Cz	P	Śl				Kn	Er	LK	DB	NO	CM	OT	WŁ	ŚŁ	NW	TM	MB	CR	CO	NG	
II	4	8	3	14	64	9	149	9	1	93	12	14	2	3	3	9	5	1	9	1	3	4	159
	12							10															

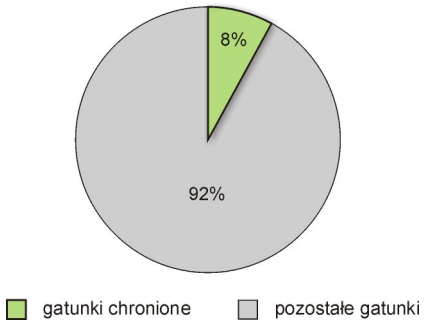
* I – grupa gatunków, II – liczba gatunków

Tabela 19. Wykaz chronionych gatunków roślin

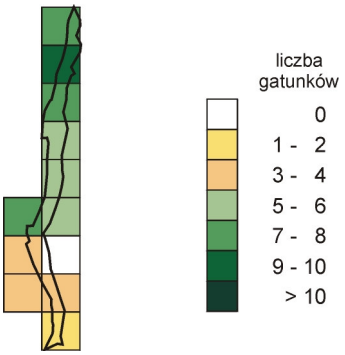
Nazwa gatunkowa	Częstość występowania
Ochrona ścisła	
Arum alpinum	częsty
Epipactis helleborine	rzadki
Galanthus nivalis	rzadki
Hacquetia epipactis	częsty
Ochrona częściowa	
Allium ursinum	bardzo częsty
Asarum europaeum	częsty
Convallaria majalis	rzadki
Galium odoratum	częsty
Hedera helix	pospolity
Primula elatior	częsty
Viburnum opulus	dość częsty
Vinca minor	rzadki

Gatunki chronione

Blisko 8% flory lokalnej stanowią gatunki podlegające ochronie prawnej, w tym 4 objęte są ochroną ścisłą. Do pospolitych należy *Hedera helix*, a do bardzo częstych - *Allium ursinum*. Wśród pozostałych przeważają gatunki częste i rzadkie (Tabela 19, Ryc. 10, Mapa II).



Ryc. 10. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków chronionych

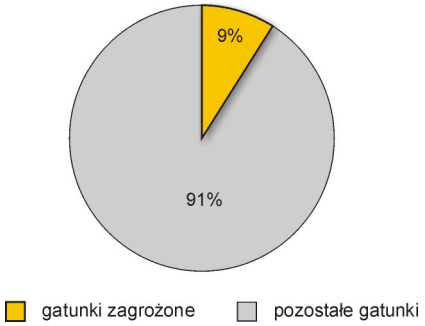


Ryc. 11. Liczba gatunków chronionych w poszczególnych kwadratach badawczych

Największą liczbę gatunków chronionych (9) odnotowano tylko w jednym kwadracie, położonym w części północnej rezerwatu. Z reguły ich liczba oscyluje od 6 do 8 (Ryc. 11).

Gatunki zagrożone w Polsce i w województwie śląskim

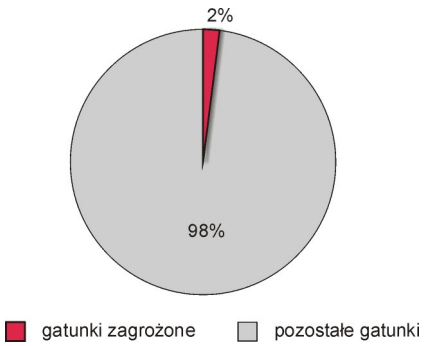
W trakcie badań stwierdzono występowanie na terenie rezerwatu 14 gatunków rzadkich i zagrożonych we florze województwa śląskiego (9% flory rezerwatu). 9 z nich to gatunki zagrożone tylko lokalnie, głównie poza obszarami górskimi. W grupie tej 1 takson (*Hacquetia epipactis)* należy do gatunków krytycznie zagrożonych (CE). Pozostałe to gatunki niższego ryzyka (LR) lub narażone (VU). Trzy z omawianych zagrożone są także we florze Polski, co stanowi 2% flory rezerwatu (Tabela. 20., Ryc. 12, 13).



Ryc. 12. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w województwie śląskim

Tabela 20. Gatunki zagrożone we florze Polski i województwa śląskiego

Nazwa gatunkowa	Kategoria zagrożenia	
	w Polsce	w woj. śląskim
Actaea spicata		LR/VU*
Allium ursinum	[V]	VU*
Anthriscus nitida		LR*
Arum alpinum	R	LR/VU^
Corydalis cava		LR*
Corydalis solida		LR
Dentaria glandulosa		VU*
Galanthus nivalis		VU]
Geranium phaeum		LR*
Hacquetia epipactis	[V]	LR/CE^
Lathraea squamaria		LR
Lunaria rediviva		VU*
Primula elatior		LR*
Salvia glutinosa		LR*



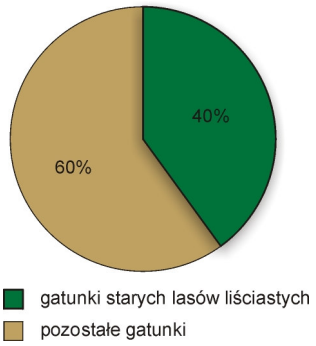
Ryc. 13. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w Polsce

Gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych.

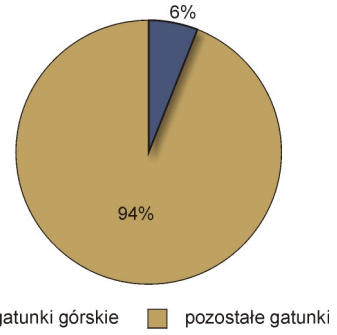
W badanym obiekcie odnaleziono 64 gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych, co stanowi 40% flory tego obiektu (Tabela 21, Ryc. 14).

Tabela 21. Lista gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych

Actaea spicata, Adoxa moschatellina, Aegopodium padagraria, Ajuga reptans, Allium ursinum, Anemone nemorosa, A. ranunculoides, Anthriscus nitida, Arum alpinum, Asarum europaeum, Athyrium filix-femina, Brachypodium sylvaticum, Campanula trachelium, Carex digitata, C. sylvatica, Circaea lutetiana, Convallaria majalis, Corydalis cava, C. solida, Dentaria bulbifera, D. glandulosa, Dryopteris carthusiana, D. filix-mas, Epilobium montanum, Epipactis helleborine, Euphorbia amygdaloides, E. dulcis, Ficaria verna, Galanthus nivalis, Galeobdolon luteum, Galium odoratum, G. schultesii, Geum urbanum, Hacquetia epipactis, Hedera helix, Hieracium murorum, Isopyrum thalictroides, Lathraea squamaria, Lathyrus vernus, Lunaria rediviva, Luzula luzuloides, L. pilosa, Maianthemum bifolium, Melampyrum nemorosum, Melica nutans, Mercurialis perennis, Milium effusum, Moehringia trinervia, Mycelis muralis, Oxalis acetosella, Paris quadrifolia, Phyteuma spicatum, Poa nemoralis, Polygonatum multiflorum, Primula elatior, Pulmonaria obscura, Ranunculus lanuginosus, Ribes uva-crispa, Scrophularia nodosa, Stachys sylvatica, Stellaria holostea, Symphytum tuberosum, Vinca minor, Viola reichenbachiana.



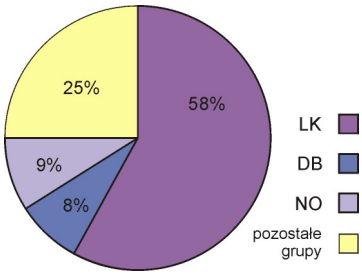
Ryc. 14. Procentowy udział gatunków starych lasów liściastych we florze rezerwatu



Ryc. 15. Procentowy udział gatunków górskich we florze rezerwatu

Gatunki górskie

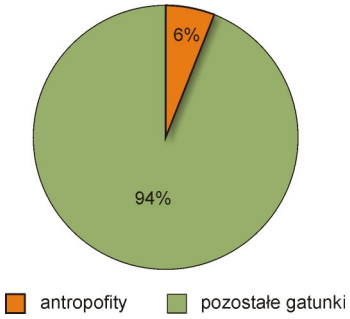
W rezerwacie „Lasek Miejski nad Olzą" odnotowano występowanie 9 gatunków górskich (*Allium ursinum, Alnus incana, Anthriscus nitida, Chaerophyllum hirsutum, Dentaria glandulosa, Geranium phaeum, Lunaria rediviva, Salvia glutinosa, Senecio ovatus,*), co stanowi 6% flory tego obiektu (Ryc. 15).



Ryc. 16. Procentowy udział grup socjologiczno-ekologicznych we florze rezerwatu

Grupy socjologiczno-ekologiczne

We florze omawianego obiektu najwięcej jest gatunków związanych z żyznymi lasami liściastymi oraz zbiorowiskami krzewiastymi (58% flory). Kolejne grupy plasują się na dalszych miejscach (Tabela 18, Ryc.16).



Ryc. 17. Procentowy udział antropofitów we florze rezerwatu

Gatunki obce (antropofity)

Wśród 10 gatunków obcego pochodzenia zdecydowanie przeważają kenofity. Większość antropofitów ma swoje stanowiska na obrzeżach rezerwatu, głównie w miejscach, gdzie zlokalizowane są „dzikie" wysypiska śmieci. Do rosnących pojedynczo na 1 – 4 stanowiskach należą: *Acer negundo*, *Aesculus hippocastanum*, *Robinia pseudoacacia* oraz *Solidago canadensis*. Większe skupienia tworzy tu *Impatiens parviflora*, który odnaleziony został także we wnętrzu płatów leśnych.(Tabela 22, Mapa XII, Fot. 14-16).

Zastosowane wskaźniki antropofityzacji flory osiągają następujące wartości:

*** wskaźnik antropofityzacji całkowitej – 6,29**

*** wskaźnik antropofityzacji trwałej – 5,7**

Tabela 22. Gatunki obcego pochodzenia oraz zajmowane przez nie siedliska

Nazwa gatunkowa	Grupa geograficzno-historyczna	Typ siedliska			
		drogi i ścieżki leśne	obrzeża rezerwatu	płaty leśne	wysypiska śmieci
Acer negundo	Kn		+		+
Aesculus hippocastanum	Kn		+		+
Impatiens glandulifera	Kn		+		+
Impatiens parviflora	Kn	+	+	+	+
Juglans regia	Kn		+		+
Oxalis fontana	Kn		+		+
Prunus domestica	Er	+			
Reynoutria japonica	Kn		+		+
Robinia pseudoacacia	Kn		+		
Solidago canadensis	Kn		+		+

Gatunki nieodnalezione

W trakcie prowadzenia badań nie udało się potwierdzić występowania 56 gatunków roślin naczyniowych podawanych przez wcześniejszych autorów z terenu rezerwatu (Tabela 23).

Tabela 23. Lista gatunków, których występowania nie potwierdzono w trakcie prowadzonych badań

Agrostis capilliaris, Alchemilla gracilis, Anthoxanthum odoratum, Arctium tomentosum, Arrhenatherum elatius, Aruncus sylvestris, Astrantia major, Berteroa incana, Bromus benekenii, Caltha palustris, Capsella bursa-pastoris, Chaerophyllum temulum, Chamaenerion angustifolium, Chamomilla suaveolens, Chenopodium album, Ch. polyspermum, Chrysosplenium alternifolium, Cirsium vulgare, Crepis biennis, Cucubalus baccifer, Daphne mezereum, Daucus carota, Epilobium palustre, E. parviflorum, Galinsoga ciliata, Hepatica nobilis, Heracleum sphondylium, Impatiens noli-tangere, Leontodon autumnalis, Lycopus europaeus, Malus domestica, M. sylvestris, Matricaria maritima subsp. *inodora, Melandrium album, Mentha longifolia, Myosotis palustris, Petasites albus, Polygonum persicaria, Pyrus communis, Quercus petraea, Rumex conglomeratus, R. crispus, R. sanguineus, Salix pentandra, Sanicula europaea, Sisymbrium officinale, Solidago gigantea, Stellaria nemorum, Symphytum officinale, Tanacetum vulgare, Tussilago farfara, Ulmus laevis, Velariana sambucifolia, Veronica officinalis, Viccia cracca, V. sepium.*

REZERWAT „LASEK MIEJSKI NAD PUŃCÓWKĄ”

W wyniku własnych badań odnotowano w rezerwacie „Lasek Miejski nad Puńcówką” 171 gatunki roślin naczyniowych, które należą do 57 rodzin i 136 rodzajów. 4 z nich odnaleziono na tym terenie po raz pierwszy (Tabela I)

Tabela 24. Ważniejsze składniki flory rezerwatu „Lasek Miejski nad Puńcówką”

I*	Chr.		Zagr.		St	G	R	A			Grupa socj. – ekol.															Fl. og.
	Ś	Cz	P	Śl				Ar	Kn	Er	LK	DB	NO	CM	BS	OT	SW	WŁ	SŁ	NW	TM	MB	CR	CO	NG	
II	4	7	3	13	54	7	154	-	16	1	84	12	14	2	1	3	3	2	15	9	1	11	2	3	9	171
	11							17																		

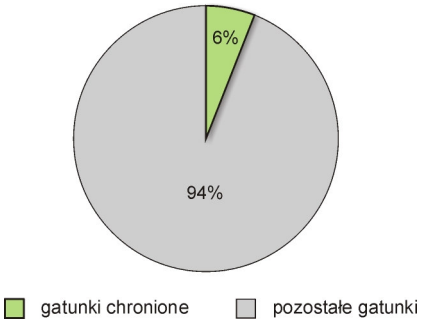
* I – grupa gatunków, II – liczba gatunków

Gatunki chronione

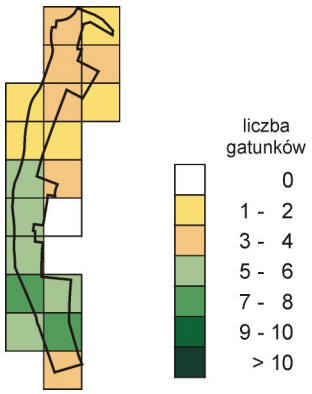
Na terenie badanego obiektu odnotowano ogółem 11 gatunków podlegających ochronie prawnej (ponad 6% flory), w tym 4 gatunki objęte ochroną ścisłą. Szeroko rozpowszechnionymi są tu: *Allium ursinum*, *Asarum europaeum* i *Hedera helix*. Wśród pozostałych przeważają gatunki rzadkie (Tabela 25, Ryc. 18, Mapa III).

Tabela 25. Wykaz chronionych gatunków roślin

Nazwa gatunkowa	Częstość występowania
Ochrona ścisła	
Arum alpinum	dość częsty
Galanthus nivalis	rzadki
Hacquetia epipactis	częsty
Hepatica nobilis	rzadki
Ochrona częściowa	
Allium ursinum	pospolity
Asarum europaeum	bardzo częsty
Frangula alnus	rzadki
Hedera helix	pospolity
Primula elatior	dość częsty
Viburnum opulus	rzadki
Vinca minor	rzadki



Ryc. 18. Procentowy udział gatunków chronionych we florze rezerwatu



Ryc. 19. Liczba gatunków chronionych w poszczególnych kwadratach badawczych

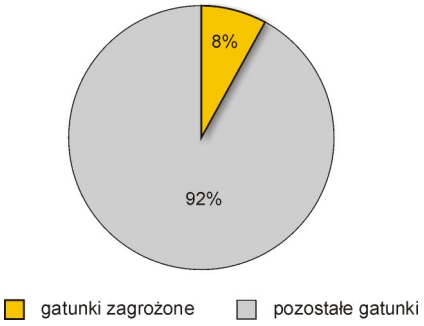
Największą liczbę gatunków chronionych (7–8) odnotowano w 2 kwadratach, położonych w części południowej rezerwatu. Najczęściej ich liczba wahała się od 1 do 3 w kwadracie (Ryc. 19).

Gatunki zagrożone w Polsce i w województwie śląskim

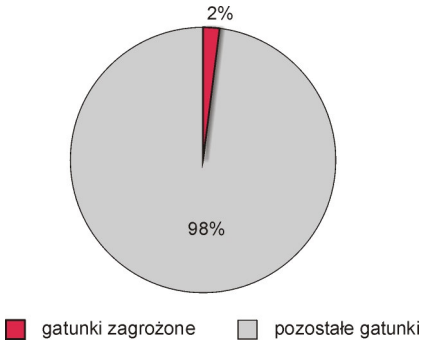
W trakcie badań stwierdzono występowanie na terenie rezerwatu 13 gatunków rzadkich i zagrożonych we florze województwa śląskiego (około 8% flory rezerwatu). 6 z nich to gatunki zagrożone tylko lokalnie, głównie poza obszarami górskimi. Do taksonów krytycznie zagrożonych, ale tylko poza Pogórzem Cieszyńskim, należy *Hacquetia epipactis*. Pozostałe to gatunki niższego ryzyka lub narażone. W omawianej grupie roślin 3 gatunki są zagrożone także we florze Polski, co stanowi blisko 2% flory rezerwatu (Tabela 26, Ryc. 20, 21).

Tabela 26. Gatunki zagrożone we florze Polski i województwa śląskiego

Nazwa gatunkowa	Kategoria zagrożenia	
	w Polsce	w woj. śląskim
Actea spicata		LR/VU*
Allium ursinum	[V]	VU*
Arum alpinum	R	LR/VU^
Corydalis cava		LR*
Corydalis solida		LR
Galanthus nivalis		VU]
Geranium phaeum		LR*
Hacquetia epipactis	[V]	LR/CE^
Lathraea squamaria		LR
Primula elatior		LR*
Ribes spicatum		LR
Salvia glutinosa		LR*
Viola mirabilis		LR



Ryc. 20. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w województwie śląskim



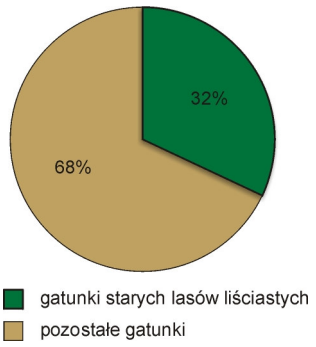
Ryc. 21. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w Polsce

Gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych

W trakcie badań odnaleziono 54 gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych, co stanowi około 32% flory tego obiektu (Tabela 27, Ryc. 22).

Tabela 27. Lista gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych

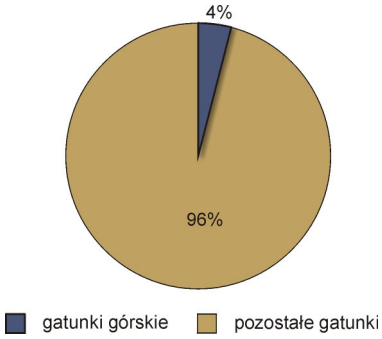
Actaea spicata, Aegopodium padagraria, Ajuga reptans, Allium ursinum, Anemone nemorosa, A. ranunculoides, Arum alpinum, Asarum europaeum, Athyrium filix-femina, Brachypodium sylvaticum, Campanula trachelium, Carex digitata, C. sylvatica, Circaea lutetiana, Corydalis cava, C. solida, Dryopteris dilatata, D. filix-mas, Epilobium montanum, Euphorbia amygdaloides, E. dulcis, Festuca gigantea, Ficaria verna, Gagea lutea, Galanthus nivalis, Galeobdolon luteum, Geum urbanum, Hacquetia epipactis, Hedera helix, Hepatica nobilis, Hieracium murorum, Isopyrum thalictroides, Lathraea squamaria, Lathyrus vernus, Luzula pilosa, Maianthemum bifolium, Melica nutans, Mercurialis perennis, Milium effusum, Moehringia trinervia, Mycelis muralis, Poa nemoralis, Polygonatum multiflorum, Primula elatior, Pulmonaria obscura, Ranunculus lanuginosus, Ribes spicatum, Scrophularia nodosa, Solidago virgaurea, Stachys sylvatica, Symphytum tuberosum, Vinca minor, Viola mirabilis, V. reichenbachiana.



Ryc. 22. Procentowy udział gatunków starych lasów liściastych we florze rezerwatu

Gatunki górskie

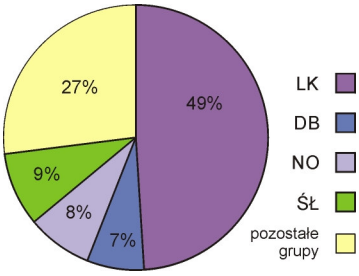
Na badanym terenie odnotowano występowanie 7 gatunków górskich (*Abies alba*, *Allium ursinum, Chaerophyllum hirsutum, Geranium phaeum, Petasites albus, Salvia glutinosa, Senecio ovatus,*), co stanowi ponad 4% flory tego obiektu (Ryc. 23).



Ryc. 23. Procentowy udział gatunków górskich we florze rezerwatu

Grupy socjologiczno-ekologiczne

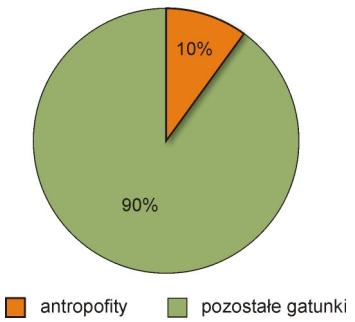
We florze rezerwatu największy udział mają gatunki związane z żyznymi lasami liściastymi oraz zbiorowiskami krzewiastymi (49% flory). Mniej liczne są gatunki z grupy świeżych i umiarkowanie wilgotnych łąk (9% flory) oraz nitrofilnych zbiorowisk zaroślowych i okrajkowych (8% flory). Kolejną pozycję zajmują gatunki acydofilnych dąbrów, borów mieszanych, borów świerkowych oraz zastępczych dla nich zbiorowisk porębowych, łąkowych i murawowych (7% flory). Pozostałe gatunki, należące do 11 grup socjologiczno-ekologicznych, stanowią łącznie 27% flory rezerwatu (Tabela 24, Ryc. 24).



Ryc. 24. Procentowy udział grup socjologiczno-ekologicznych we florze rezerwatu

Gatunki obce (antropofity)

Na terenie omawianego rezerwatu odnaleziono 17 gatunków obcego pochodzenia, co stanowi prawie 10% flory tego obiektu (Tabela 28, Ryc. 25).



Ryc. 25. Procentowy udział antropofitów we florze rezerwatu

1 gatunek (*Philadelphus pubescens*) należy do ergazjofigofitów, pozostałe zaś do kenofitów. Na 1 - 2 stanowiskach odnotowano pojedyncze okazy takich gatunków jak: *Juncus tenuis*, *Parthenocissus inserta, Malus domestica*, *Solidago gigantea* i *Quercus rubra.* Pozostałe rosły pojedynczo lub w małych płatach na licznych stanowiskach usytuowanych wzdłuż ścieżek leśnych, na obrzeżach rezerwatu oraz przy wysypiskach śmieci i gruzu. Do gatunków rosnących w dużych skupieniach należy *Aesculus hippocastanum* oraz *Pinus strobus*. Cztery gatunki obce odnaleziono we wnętrzu płatów leśnych. (Mapa XIII, Fot. 17).

Zastosowane wskaźniki antropofityzacji flory osiągają następujące wartości:

*** wskaźnik antropofityzacji całkowitej –9,88**

*** wskaźnik antropofityzacji trwałej –9,36**

Tabela 28. Gatunki obcego pochodzenia oraz zajmowane przez nie siedliska

Nazwa gatunkowa	Grupa geograficzno-historyczna	Typ siedliska			
		drogi i ścieżki leśne	obrzeża rezerwatu	płaty leśne	wysypiska śmieci
Acer negundo	Kn	+	+		
Aesculus hippocastanum	Kn	+	+	+	
Impatiens parviflora	Kn	+	+		+
Juglans regia	Kn	+	+	+	+
Juncus tenuis	Kn	+			
Mahonia aquifolium	Kn		+		
Malus domestica	Kn		+		
Oxalis fontana	Kn	+			
Parthenocissus inserta	Kn		+		
Philadelphus pubescens	Er		+		+
Pinus strobus	Kn			+	
Quercus rubra	Kn		+		
Reynoutria japonica	Kn		+		+
Robinia pseudoacacia	Kn	+	+		
Solidago canadensis	Kn	+	+		+
Solidago gigantea	Kn		+		
Symphoricarpos albus	Kn	+	+	+	

Gatunki nieodnalezione

W trakcie prowadzenia badań nie udało się potwierdzić występowania 95 gatunków roślin naczyniowych podawanych przez wcześniejszych autorów z terenu rezerwatu (Tabela 29).

Tabela 29. Lista gatunków, których występowania nie potwierdzono w trakcie prowadzonych badań

Aethusa cynapium, Alnus incana, Arctium tomentosum, Arrhenatherum elatius, Astrantia major, Atriplex patula, Betonica officinalis, Bidens tripartita, Caltha palustris, Cardamine amara, Cardaminopsis arenosa, Carduus acanthoides, Carex brizoides, Chamaenerion angustifolium, Chamomilla recutita, Ch. suaveolens, Chenopodium album, Ch, polyspermum, Chrysosplenium alternifolium, Cichorium intybus, Colchicum autumnale, Convallaria majalis, Convolvulus arvensis, Conyza canadensis, Crataegus pedicellata, Crepis biennis, Cruciata laevipes, Cucubalus baccifer, Daphne mezereum, Dentaria gladnulosa, Duchesnea indica, Epilobium obscurum, E. palustre, Equisetum arvense, Erigeron annus, Euphorbia peplus, Fallopia dumetorum, Festuca altissima, F. rubra, Filipendula ulmaria, Galinsoga ciliata, G. parviflora, Galium mollugo, G. odoratum, G. schultesii, Geum rivale, Gleditsia triacanthos, Hypericum hirsutum, Impatiens noli-tangere, Lactuca serriola, Lamium album, L. purpureum, Lilium martagon, Luzula luzuloides, Lycopus europaeus, Malus sylvestris, Malva neglecta, M. sylvestris, Matricaria maritima subsp. *indora, Medicago falcata, Melampyrum pratense, M. rubrum, Melilotus altissima, Oenothera biennis, Oxalis acetosella, Padus serotina, Paris quadrifolia, Phyteuma spicatum, Pimpinella major, Pinus sylvestris, Plantago lanceolata, Polygonatum odoratum, Polygonum persicaria, Quercus petraea, Ribes nigrum, R. rubrum, Rorippa x armoracioides, Rumex crispus, R. sanguineus, Salix caprea, S. pentandra, Sanicula europaea, Saponaria officinalis, Selinum carvifolia, Senecio vulgaris, Sisymbrium officinale, Symphytum officinale, Thalictrum aquilegiifolium, Thlaspi arvense, Tragopogon pratensis, Tusillago farfara, Ulmus laevis, U. minor, Valeriana sambucifolia, Verbena officinalis.*

REZERWAT „OCHOJEC”

W rezerwacie „Ochojec” odnaleziono w trakcie badań 233 gatunki roślin naczyniowych, w tym 21 nowych dla tego obiektu. Zaliczają się one do 66 rodzin i 163 rodzajów (Tabela I).

Tabela 30. Ważniejsze składniki flory rezerwatu „Ochojec”

I*	Chr.		Zagr.		St	G	R	A			Grupa socj. – ekol.														Fl. og.
	Ś	Cz	P	Śl				Ar	Kn	Er	LK	DB	NO	CM	BS	OT	SW	WŁ	SŁ	NW	TM	MB	CR	CO	NG	
II	**3**	**4**	**-**	**7**	**42**	**11**	**219**	**2**	**12**	**-**	**60**	**33**	**13**	**2**	**2**	**20**	**12**	**20**	**28**	**13**	**3**	**13**	**6**	**5**	**3**	**233**
	7							**14**																		

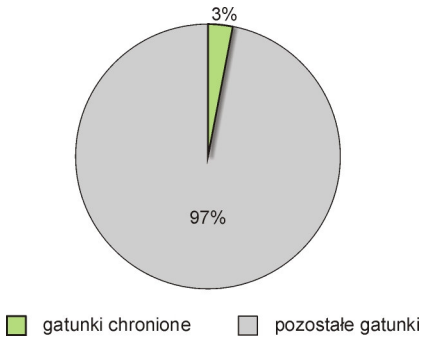
* I – grupa gatunków, II – liczba gatunków

Gatunki chronione

Wśród 7 gatunków podlegających ochronie prawnej (3% flory) tylko *Frangula alnus* nie należy do rzadkich (Tabela 31, Ryc. 26, Mapa IV).

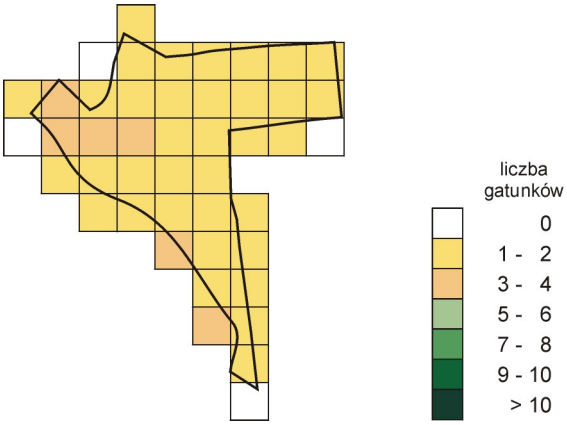
Tabela 31. Wykaz chronionych gatunków roślin

Nazwa gatunkowa	Częstość występowania
Ochrona ścisła	
Epipactis helleborine	bardzo rzadki
Streptopus ampexifolius	rzadki
Veratrum lobelianum	bardzo rzadki
Ochrona częściowa	
Convallaria majalis	rzadki
Frangula alnus	pospolity
Menyanthes trifoliata	bardzo rzadki
Viburnum opulus	rzadki



Ryc. 26. Procentowy udział gatunków chronionych we florze rezerwatu

Największą liczbę gatunków chronionych (3 - 4) odnotowano w 6 kwadratach. Na pozostałych powierzchniach ich liczba z reguły oscyluje od 1 do 2 gatunków (Ryc. 27).



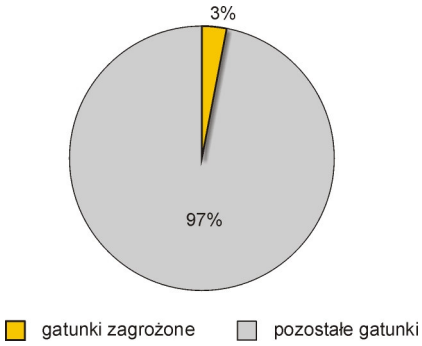
Ryc. 27. Liczba gatunków chronionych w poszczególnych kwadratach badawczych

Gatunki zagrożone w Polsce i w województwie śląskim

W badanym obiekcie występuje 7 gatunków uznanych za rzadkie i zagrożone we florze województwa śląskiego (3% flory rezerwatu). 2 z nich - *Lysimachia nemorum* i *Veratrum lobelianum* zagrożone są tylko poza obszarami górskimi. Wśród pozostałych najwyższą kategorię zagrożenia (EN) posiada *Streptopus amlexifolius*. Nie stwierdzono występowania na terenie rezerwatu gatunków zagrożonych we florze Polski (Tabela 32, Ryc.28).

Tabela 32. Gatunki zagrożone we florze Polski i województwa śląskiego

Nazwa gatunkowa	Kategoria zagrożenia	
	w Polsce	w woj. śląskim
Comarum palustre		VU
Lysimachia nemorum		LR*
Menyanthes trifoliata		LR
Polygonatum verticillatum		LR/VU*
Ribes spicatum		LR
Streptopus amplexifolius		EN
Veratrum lobelianum		LR*



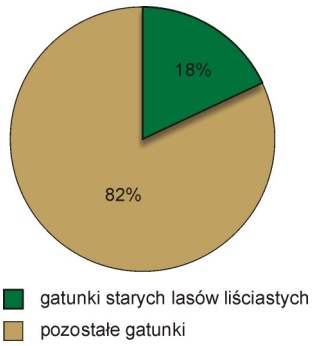
Ryc. 28. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w województwie śląskim

Gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych

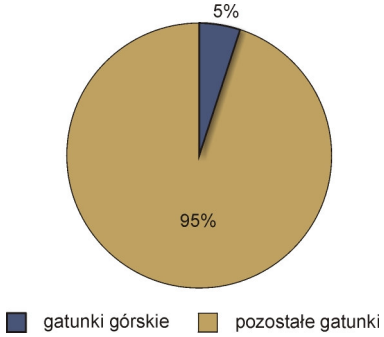
W trakcie badań odnaleziono 42 gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych, co stanowi 18% flory tego rezerwatu (Tabela 33, Ryc. 29).

Tabela 33. Lista gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych

Aegopodium padagraria, Ajuga reptans, Anemone nemorosa, Athyrium filix-femina, Campanula trachelium, Carex digitata, C. elongata, C remota, C. sylvatica, Circaea lutetiana, Convallaria majalis, Dryopteris carthusiana, D. filix-mas, Epipactis helleborine, Equisetum sylvaticum, Festuca gigantea, Ficaria verna, Galeobdolon luteum, Geum urbanum, Hieracium murorum, H. sabaudum, Impatiens noli-tangere, Luzula pilosa, Lysimachia nemorum, Maianthemum bifolium, Melica nutans, Milium effusum, Moehringia trinervia, Mycelis muralis, Oxalis cetosella, Paris quadrifolia, Poa nemoralis, Polygonatum multiflorum, P. verticillatum, Pteridium aquilinum, Ribes spicatum, Scrophularia nodosa, Stachys sylvatica, Trientalis europaea, Vaccinium myrtillus, V. vitis-idaea, Viola reichenbachiana.



Ryc. 29. Procentowy udział gatunków starych lasów liściastych we florze rezerwatu



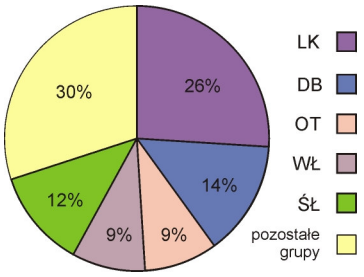
Ryc. 30. Procentowy udział gatunków górskich we florze rezerwatu

Gatunki górskie

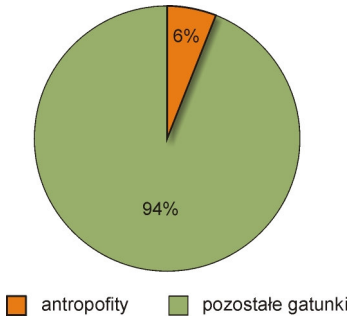
Gatunki górskie stanowią 5% flory lokalnej. Są nimi: *Alnus incana*, *Calamagrostis villosa*, *Cardaminopsis halleri*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Lysimachia nemorum, Petasites albus, Polygonatum verticillatum, Sambucus racemosa, Senecio ovatus, Streptopus amplexifolius, Veratrum lobelianum* (Ryc. 30).

Grupy socjologiczno-ekologiczne

Z żyznymi lasami liściastymi oraz zbiorowiskami krzewiastymi związanych jest znaczny odsetek gatunków występujących na terenie rezerwatu (26% flory). Spory udział mają także gatunki z grupy acydofilnych dąbrów, borów mieszanych, borów świerkowych oraz zastępczych dla nich zbiorowisk porębowych, łąkowych i murawowych (14% flory). Kolejną pozycję zajmują gatunki świeżych i umiarkowanie wilgotnych (12% flory). Mniej liczne są też gatunki związane z bagnistymi olszynami i torfowiskami (9% flory) oraz wilgotnymi łąkami i zbiorowiskami ziołoroślowymi (9% flory). Pozostałe gatunki, należące do 10 grup socjologiczno-ekologicznych, stanowią łącznie 30% flory rezerwatu (Tabela 30, Ryc. 31).



Ryc. 31. Procentowy udział grup socjologiczno-ekologicznych we florze rezerwatu



Ryc. 32. Procentowy udział antropofitów we florze rezerwatu

Gatunki obce (antropofity)

W grupie antropofitów przeważają kenofity (Tabela 34, Ryc. 32). Większość gatunków obcych dla flory krajowej odnotowana została na kilku stanowiskach, usytuowanych głównie na obrzeżach rezerwatu oraz wzdłuż ścieżek i dróg leśnych. Jedynie *Padus serotina* i *Quercus rubra* tworzą większe skupienia na wielu stanowiskach, położonych także we wnętrzu płatów leśnych (Mapa XIV).

Zastosowane wskaźniki antropofityzacji flory osiągają następujące wartości:

*** wskaźnik antropofityzacji całkowitej – 6,01**

*** wskaźnik antropofityzacji trwałej – 6,01**

Tabela 34. Gatunki obcego pochodzenia oraz zajmowane przez nie siedliska

Nazwa gatunkowa	Grupa geograficzno-historyczna	Typ siedliska			
		drogi i ścieżki leśne	obrzeża rezerwatu	płaty leśne	wysypiska śmieci
Aesculus hippocastanum	Kn		+		
Capsella bursa-pastoris	Ar		+		
Convolvulus arvensis	Ar		+		
Impatiens parviflora	Kn	+	+		
Juncus tenuis	Kn	+			
Oxalis fontana	Kn	+			
Padus serotina	Kn	+	+	+	
Parthenocissus inserta	Kn		+		
Quercus rubra	Kn	+	+	+	
Reynoutria japonica	Kn		+		
Solidago canadensis	Kn	+	+		+
Solidago gigantea	Kn	+	+		+
Symphoricarpos albus	Kn		+		
Syringa vulgaris	Kn		+		

Gatunki nieodnalezione

W trakcie prowadzenia badań nie udało się potwierdzić występowania 48 gatunków roślin naczyniowych podawanych przez wcześniejszych autorów z terenu rezerwatu (Tabela 35).

Tabela 35. Lista gatunków, których występowania nie potwierdzono w trakcie prowadzonych badań

Aethusa cynapium, Allium ursinum, Alopecurus geniculatus, Bidens frondosa, Brassica napus, Cardaminopsis arenosa, Carduus acanthoides, C.ovalis, C pallescens, Chamomilla suaveolens, Descurainia sophia, Dryopteris dilatata, Epilobium montanum, E. obscurum, Eriophorum latifolium, Festuca ovina, Hieracium laevigatum, Hypochoeris radicata, Juncus bufonius, Luzula campestris, L. multiflora, Lysimachia thyrsiflora, Matricaria maritima subsp. *indora, Medicago sativa, Melampyrum pratense, Mercurialis perennis, Myriophyllum spicatum, M. verticillatum, Orthilia secunda, Padus avium, Phegopteris connectilis, Pinus nigra, Plantago lanceolata, Potamogeton crispus, Pyrola rotundifolia, Ranunculus polyanthemos, Rumex acetosella, Salix aurita, S. purpura, Salvia verticillata, Selinum carvifolia, Senecio vulagaris, Sparganium erectum, Stellaria longifolia, S. nemorum, S. uliginosa, Valeriana simplicifolia, Veronica montana.*

REZERWAT „SKARPA WIŚLICKA”

W trakcie badań stwierdzono w rezerwacie „Skarpa Wiślicka” występowanie 148 gatunków roślin naczyniowych, w tym 37 odnotowano tu po raz pierwszy. Należą one do 59 rodzin i 119 rodzajów (Tabela I).

Tabela 36. Ważniejsze składniki flory rezerwatu „Skarpa Wiślicka”

I*	Chr.		Zagr.		St	G	R	A			Grupa socj. – ekol.												Fl. og.
	Ś	Cz	P	Śl				Ar	Kn	Er	LK	DB	NO	CM	OT	SW	WŁ	SŁ	NW	MB	CO	NG	
II	**8**	**8**	**4**	**15**	**65**	**10**	**142**	**-**	**6**	**-**	**88**	**13**	**13**	**1**	**3**	**7**	**6**	**3**	**2**	**8**	**1**	**3**	**148**
	16							**6**															

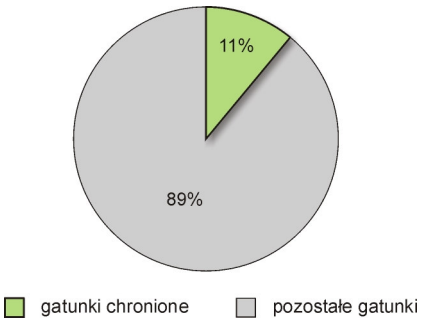
* I – grupa gatunków, II – liczba gatunków

Gatunki chronione

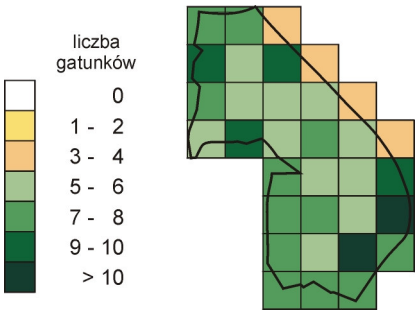
Gatunki prawnie chronione stanowią prawie 11% tego obiektu. W połowie są to rośliny objęte ochroną ścisłą. Do pospolitych i bardzo częstych należą byliny mezofilnych lasów liściastych. Do bardzo rzadkich gatunków, mających pojedyncze stanowiska, zaliczają się: *Arum alpinum, Epipactis helleborine, Frangula alnus* oraz *Orchis pallens* (Tabela 37, Ryc. 33, Mapa V, Fot. 1-4).

Tabela 37. Wykaz chronionych gatunków roślin.

Nazwa gatunkowa	Częstość występowania
Ochrona ścisła	
Arum alpinum	bardzo rzadki
Daphne mezereum	dość częsty
Epipactis helleborine	rzadki
Equisetum telmateia	dość częsty
Galanthus nivalis	dość częsty
Hacquetia epipactis	bardzo częsty
Hepatica nobilis	bardzo częsty
Orchis pallens	bardzo rzadki
Ochrona częściowa	
Allium ursinum	pospolity
Asarum europaeum	pospolity
Frangula alnus	bardzo rzadki
Galium odoratum	pospolity
Hedera helix	dość częsty
Primula elatior	bardzo częsty
Viburnum opulus	rzadki
Vinca minor	dość częsty



Ryc. 33. Procentowy udział gatunków chronionych we florze rezerwatu

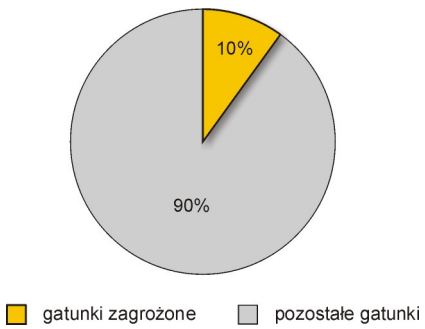


Ryc. 34. Liczba gatunków chronionych w poszczególnych kwadratach badawczych

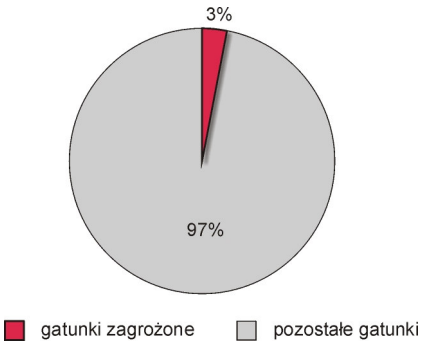
Gatunki chronione występowały na wszystkich powierzchniach badawczych. Największą ich liczbę (8 - 11) odnotowano na 18 powierzchniach (54% wszystkich kwadratów). Na większości pozostałych powierzchni badawczych liczba gatunków wahała się od 5 do 7 (Ryc. 34).

Gatunki zagrożone w Polsce i w województwie śląskim

W badanym obiekcie występuje 15 gatunków rzadkich i zagrożonych we florze województwa śląskiego (10% flory rezerwatu). Wśród nich większość (10) posiada kategorię gatunku niższego ryzyka (LR). 9 gatunków zagrożonych jest tylko lokalnie, głównie poza obszarami górskimi. *Allium ursinum, Arum alpinum, Hacquetia epipactis* oraz *Orchis pallens* znajdują się na liście gatunków zagrożonych w Polsce (3% flory) (Tabela 38, Ryc. 35, 36).



Ryc. 35. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w województwie śląskim



Ryc. 36. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w Polsce

Tabela38. Gatunki zagrożone we florze Polski i województwa śląskiego

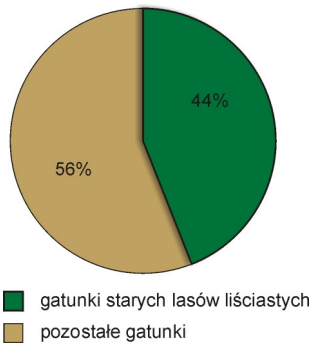
Nazwa gatunkowa	Kategoria zagrożenia	
	w Polsce	w woj. śląskim
Actaea spicata		LR/VU*
Allium ursinum	[V]	VU*
Anthriscus nitida		LR*
Arum alpinum	R	LR/VU^
Corydalis cava		LR*
Dentaria glandulosa		VU*
Equisetum telmateia		LR*
Galanthus nivalis		VU]
Hacquetia epipactis	[V]	LR/CE^
Hypericum hirsutum		VU
Lathraea squamaria		LR
Orchis pallens	V	VU
Primula elatior		LR*
Salvia glutinosa		LR*
Veronica montana		LR*

Gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych

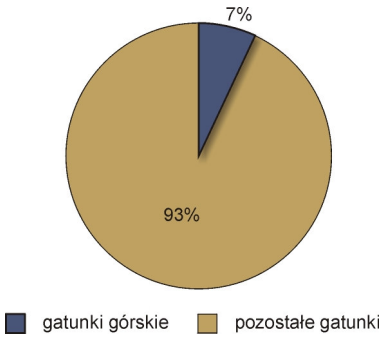
W trakcie badań odnaleziono 65 gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych, co stanowi 44 % flory tego obiektu (Tabela 39, Ryc. 37).

Tab. 39. Lista gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych

Actaea spicata, Aegopodium padagraria, Ajuga reptans, Allium ursinum, Anemone nemorosa, Anthriscus nitida, Arum alpinum, Asarum europaeum, Athyrium filix-femina, Brachypodium sylvaticum, Campanula trachelium, Carex digitata, C remota, C. sylvatica, Circaea lutetiana, Corydalis cava, Daphne mezereum, Dentaria glandulosa, Dryopteris carthusiana, D. dilatata, D. filix-mas, Epipactis helleborine, Equisetum sylvaticum, E. telmateia, Euphorbia amygdaloides, E. dulcis, Festuca gigantea, Ficaria verna, Galanthus nivalis, Galeobdolon luteum, Galium odoratum, G. schultesii, Geum urbanum, Hacquetia epipactis, Hedera helix, Hepatica nobilis, Hieracium murorum, Hypericum hirsutum, Impatiens noli-tangere, Isopyrum thalictroides, Lathraea squamaria, Lathyrus vernus, Luzula pilosa, Maianthemum bifolium, Melica nutans, Mercurialis perennis, Milium effusum, Moehringia trinervia, Mycelis muralis, Oxalis acetosella, Paris quadrifolia, Phyteuma spicatum, Poa nemoralis, Polygonatum multiflorum, Primula elatior, Pulmonaria obscura, Ranunculus lanuginosus, Ribes uva-crispa, Rumex sanguineus, Sanicula europaea, Stachys sylvatica, Symphytum tuberosum, Veronica montana, Vinca minor, Viola reichenbachiana.



Ryc. 37. Procentowy udział gatunków starych lasów liściastych we florze rezerwatu



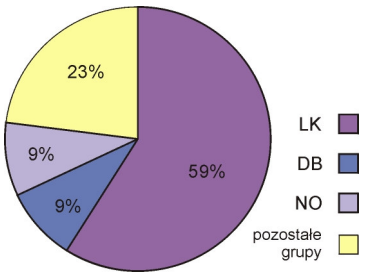
Ryc. 38. Procentowy udział gatunków górskich we florze rezerwatu

Gatunki górskie

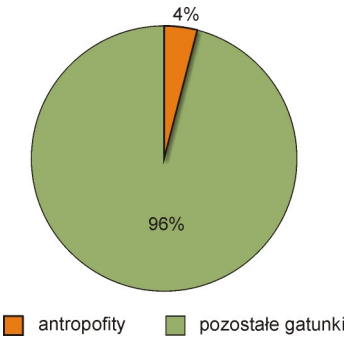
Na terenie rezerwatu „Skarpa Wiślicka” odnotowano występowanie 10 gatunków górskich (*Allium ursinum, Anthriscus nitida, Chaerophyllum hirsutum, Dentaria glandulosa, Equisetum telmateia, Orchis pallens, Petasites albus, Salvia glutinosa, Senecio ovatus, Veronica montana*), co stanowi 7% flory tego obiektu (Ryc. 38).

Grupy socjologiczno-ekologiczne

We florze rezerwatu największy udział mają gatunki związane z żyznymi lasami liściastymi oraz zbiorowiskami krzewiastymi (59% flory). Mniej liczne są gatunki z grupy acydofilnych dąbrów, borów mieszanych, borów świerkowych oraz zastępczych dla nich zbiorowisk porębowych, łąkowych i murawowych (9% flory) oraz nitrofilnych zbiorowisk zaroślowych i okrajkowych (9% flory). Pozostałe gatunki, należące do 9 grup socjologiczno-ekologicznych, stanowią łącznie 23% flory rezerwatu (Tabela 36, Ryc. 39).



Ryc. 39. Procentowy udział grup socjologiczno-ekologicznych we florze rezerwatu



Ryc. 40. Procentowy udział antropofitów we florze rezerwatu

Gatunki obce (antropofity)

Do antropofitów odnalezionych na terenie rezerwatu należy 6 kenofitów, co stanowi 4% flory tego obiektu (Tabela 40, Ryc. 40). Na 1 - 3 stanowiskach, usytuowanych na obrzeżach rezerwatu, odnotowano pojedyncze okazy: *Impatiens glandulifera, Reynoutria japonica, Solidago canadensis* oraz *S. gigantea*. Jedynie *Impatiens parviflora* rośnie w dużych płatach na wielu stanowiskach, położonych na obrzeżach obiektu, wzdłuż ścieżek leśnych, a także we wnętrzu płatów leśnych (Mapa XV).

Zastosowane wskaźniki antropofityzacji flory osiągają następujące wartości:

*** wskaźnik antropofityzacji całkowitej – 4,05**

*** wskaźnik antropofityzacji trwałej – 4,05**

Tabela 40. Gatunki obcego pochodzenia oraz zajmowane przez nie siedliska

Nazwa gatunkowa	Grupa geograficzno-historyczna	Typ siedliska			
		drogi i ścieżki leśne	obrzeża rezerwatu	płaty leśne	wysypiska śmieci
Impatiens glandulifera	Kn		+		
Impatiens parviflora	Kn	+	+	+	+
Juglans regia	Kn		+		
Reynoutria japonica	Kn		+		
Solidago canadensis	Kn		+		
Solidago gigantea	Kn		+		

Gatunki nieodnalezione

W trakcie prowadzenia badań nie udało się potwierdzić występowania 6 gatunków roślin naczyniowych podawanych przez wcześniejszych autorów z terenu rezerwatu (Tabela 41).

Tabela 41. Lista gatunków, których występowania nie potwierdzono w trakcie prowadzonych badań

Calamagrostis villosa, Dentaria bulbifera, Geum rivale, Juglans nigra, Lamium album, Ranunculus acris

REZERWAT „DOLINA ŻABNIKA”

Na podstawie własnych badań stwierdzono w rezerwacie „Dolina Żabnika” występowanie 311 gatunków roślin naczyniowych, które należą do 194 rodzin i 68 rodzajów. 5 z nich to gatunki nowe dla tego obiektu (Tabela I).

Tabela 42. Ważniejsze składniki flory rezerwatu „Dolina Żabnika”

I*	Chr.		Zagr.		St	G	R	A			Grupa socj. – ekol.															Fl. og.
	Ś	Cz	P	Śl				Ar	Kn	Er	LK	DB	NO	CM	BS	OT	SW	WŁ	SŁ	NW	TM	MB	CR	KR	CO	NG	
II	**12**	**3**	**3**	**15**	**33**	**9**	**301**	**-**	**10**	**-**	**44**	**46**	**11**	**20**	**16**	**30**	**20**	**27**	**44**	**15**	**7**	**11**	**11**	**1**	**4**	**4**	**311**
	15							**10**																			

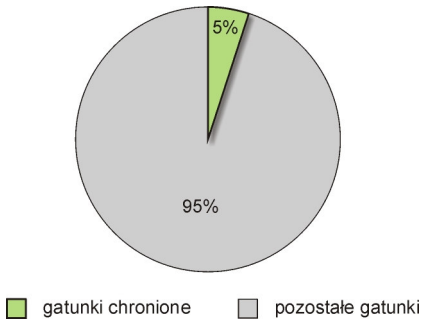
* I – grupa gatunków, II – liczba gatunków

Gatunki chronione

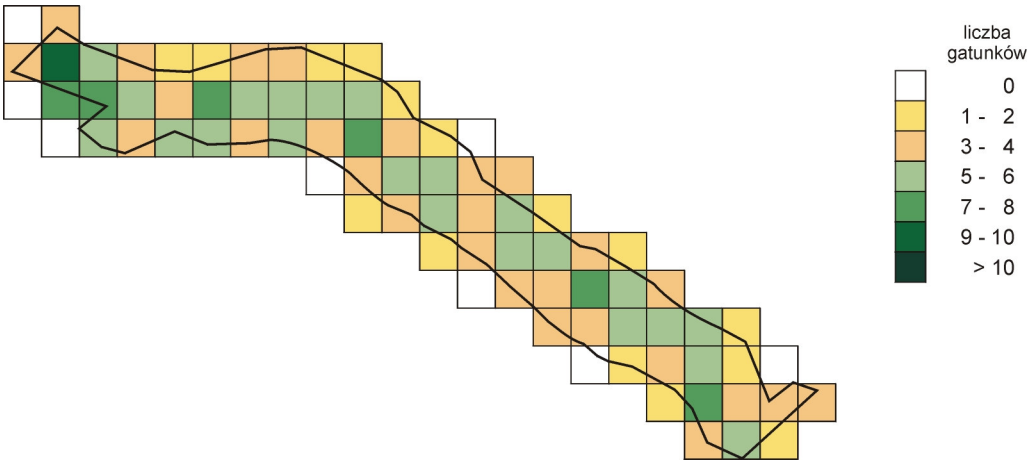
15 gatunków podlega ochronie prawnej i co jest istotną informacją 12 z nich chroni się formą najwyższą. Do pospolitych należy *Epipactis helleborine* i *Frangula alnus*. Z kolei bardzo rzadkimi są: *Carlina acaulis*, *Doronicum austriacum, Hepatica nobilis*, *Ledum palustre, Malaxis monophyllos* oraz *Utricularia minor* (Tabela 43, Ryc. 41, Mapa VI).

Tabela 43. Wykaz chronionych gatunków roślin

Nazwa gatunkowa	Częstość występowania
Ochrona ścisła	
Carlina acaulis	bardzo rzadki
Chimaphila umbellata	dość częsty
Daphne mezereum	rzadki
Doronicum austriacum	bardzo rzadki
Drosera rotundifolia	rzadki
Epipactis atrorubens	bardzo częsty
Epipactis helleborine	pospolity
Hepatica nobilis	bardzo rzadki
Ledum palustre	bardzo rzadki
Listera ovata	rzadki
Malaxis monophyllos	bardzo rzadki
Utricularia minor	bardzo rzadki
Ochrona częściowa	
Convallaria majalis	dość częsty
Frangula alnus	pospolity
Viburnum opulus	częsty



Ryc. 41. Procentowy udział gatunków chronionych we florze rezerwatu



Ryc. 42. Liczba gatunków chronionych w poszczególnych kwadratach badawczych

Gatunki chronione rozmieszczone są na całym obszarze rezerwatu. Największą ich liczbę (7-9) odnotowano w 7 kwadratach. Na pozostałych ich liczba wahała się najczęściej od 4 do 6 (Ryc. 42).

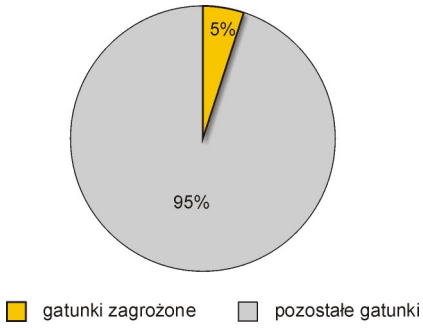
Gatunki zagrożone w Polsce i w województwie śląskim

W badanym obiekcie występuje 15 gatunków rzadkich i zagrożonych we florze województwa śląskiego (5% flory rezerwatu).) 5 z nich zagrożonych jest tylko lokalnie. Wśród nich - *Malaxis monophyllos* jest krytycznie zagrożony (kategoria CE) poza wschodnią

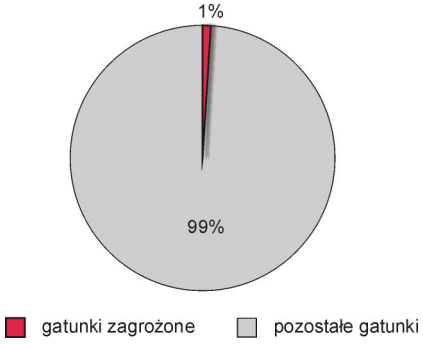
częścią Wyżyny Katowickiej i Garbem Tarnogórskiem. Trzy gatunki zagrożone są także we florze Polski (Tabela 44, Ryc. 43, 44).

Tabela 44. Gatunki zagrożone we florze Polski i województwa śląskiego

Nazwa gatunkowa	Kategoria zagrożenia	
	w Polsce	w woj. śląskim
Andromeda polifolia		VU
Carlina acaulis		LR”
Chimaphilla umbellata		VU>
Doronicum austriacum		LR/VU*
Drosera rotundifolia	V	LR
Epipactis atrorubens		VU/
Ledum palustre		LR
Listera ovata		VU˚
Lysimachia thyrsiflora		LR
Malaxis monophyllos	V	CE*
Moneses uniflora		LR
Oxycoccus palustris		VU
Polygonatum verticillatum		LR/VU*
Utricularia minor	V	LR
Vaccinium uliginosum		LR



Ryc. 43. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w województwie śląskim



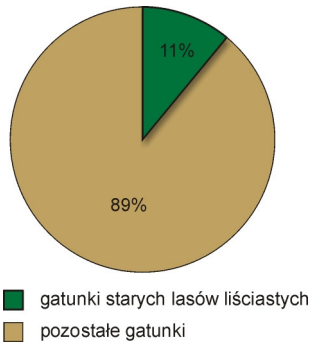
Ryc. 44. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w Polsce

Gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych

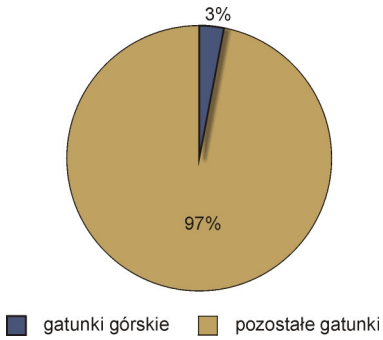
W trakcie badań odnaleziono 33 gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych, co stanowi około 11% flory tego obiektu (Tabela 45, Ryc. 45).

Tabela 45. Lista gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych

Aegopodium padagraria, Athyrium filix-femina, Carex remota, Convallaria majalis, Daphne mezereum, Dryopteris carthusiana, D. filix-mas, Epilobium montanum, Epipactis atrorubens, E. helleborine, Equisetum sylvaticum, Geum urbanum, Hepatica nobilis, Hieracium murorum, Listera ovata, Luzula pilosa, Maianthemum bifolium, Melampyrum nemorosum, M. pratense, Melica nutans, Moehringia trinervia, Mycelis muralis, Orthilia secunda, Oxalis acetosella, Polygonatum verticillatum, Pteridium aquilinum, Scrophularia nodosa, Solidago virgaurea, Trientalis europaea, Vaccinium myrtillus, V. vitis-idaea, Viola reichenbachiana, V. riviniana.



Ryc. 45. Procentowy udział gatunków starych lasów liściastych we florze rezerwatu



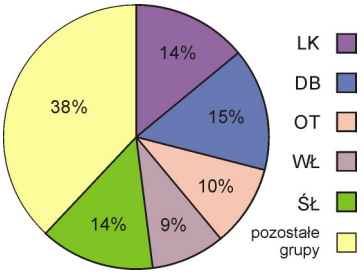
Ryc. 46. Procentowy udział gatunków górskich we florze rezerwatu

Gatunki górskie

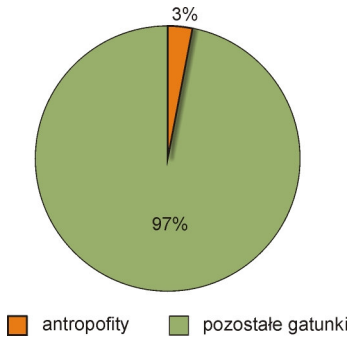
Na terenie rezerwatu „Dolina Żabnika” odnotowano występowanie 9 gatunków górskich (*Alnus incana*, *Calamagrostis villosa*, *Cardaminopsis halleri*, *Chaerophyllum hirsutum, Doronium austriacum, Malaxis monophyllos, Polygonatum verticillatum, Sambucus racemosa, Senecio ovatus*), co stanowi blisko 3 % flory tego obiektu (Ryc. 46).

Grupy socjologiczno-ekologiczne

Duży udział we florze rezerwatu mają gatunki z grupy acydofilnych dąbrów, borów mieszanych, borów świerkowych oraz zastępczych dla nich zbiorowisk porębowych, łąkowych i murawowych (15% flory), żyznych lasów liściastych i zbiorowisk krzewiastych (14% flory) oraz świeżych i umiarkowanie wilgotnych łąk (14% flory). Mniej liczne są gatunki związane z bagnistymi olszynami i torfowiskami (10% flory) oraz wilgotnymi łąkami i zbiorowiskami ziołoroślowymi (9% flory). Pozostałe gatunki, należące do 11 grup socjologiczno-ekologicznych, stanowią łącznie 38% flory rezerwatu (Tabela 42, Ryc. 47).



Ryc. 47. Procentowy udział grup socjologiczno-ekologicznych we florze rezerwatu



Ryc. 48. Procentowy udział antropofitów we florze rezerwatu

Gatunki obce (antropofity)

We florze omawianego rezerwatu stwierdzono występowanie 10 kenofitów, co stanowi ponad 3% flory tego obiektu (Tabela 46, Ryc. 48). Większość odnotowana została na pojedynczych stanowiskach, usytuowanych głównie wzdłuż ścieżek leśnych.

Do gatunków obcych rosnących w większych skupieniach na obrzeżach rezerwatu, wzdłuż ścieżek leśnych, a także we wnętrzu płatów leśnych należy *Padus serotina* i *Quercus rubra* (Mapa XVI).

Zastosowane wskaźniki antropofityzacji flory osiągają następujące wartości:

*** wskaźnik antropofityzacji całkowitej – 3,22**

*** wskaźnik antropofityzacji trwałej – 3,22**

Tabela 46. Gatunki obcego pochodzenia oraz zajmowane przez nie siedliska

Nazwa gatunkowa	Grupa geograficzno-historyczna	Typ siedliska			
		drogi i ścieżki leśne	obrzeża rezerwatu	płaty leśne	wysypiska śmieci
Conyza canadensis	Kn	+			
Juncus tenuis	Kn	+			
Lupinus polyphyllus	Kn	+		+	
Malus domestica	Kn	+			
Padus serotina	Kn	+	+	+	
Pinus banksiana	Kn			+	
Quercus rubra	Kn	+	+	+	
Robinia pseudoacacia	Kn	+	+		
Solidago canadensis	Kn	+			
Solidago gigantea	Kn	+			

Gatunki nieodnalezione

W trakcie prowadzenia badań nie udało się potwierdzić występowania 65 gatunków roślin naczyniowych podawanych przez wcześniejszych autorów z terenu rezerwatu (Tabela 47).

Tabela 47. Lista gatunków, których występowania nie potwierdzono w trakcie prowadzonych badań

Alopecurus geniculatus, Astrantia major, Blysmus compressus, Bromus inermis, Carex canescens, C. davalliana, C. elata, C. flava, C. scandinavica, C. viridula, Centaurium erythraea, C. pulchellum, Cerasus avium, Chelidonium majus, Cirsium rivulare, Convolvulus arvensis, C. tectorum, Danthonia decumbens, Epilobium roseum, Epipactis palustris, E. x schmalhauseni, Euphrasia rostkoviana, Fallopia convolvulus, F. psammophila, Fragaria moschata, Fraxinus pennsylvanica, Galium boreale, Genista pilosa, Gentiana pneumonanthe, Gymnocarpium dryopteris, Holcus mollis, Impatiens parviflora, Inula britannica, Lembotropis nigricans, Parnassia palustris, Pedicularis palustris, Petrorhagia prolifera, P. saxifraga, Pimpinella major, Pinguicula vulgaris, Polygonatum odoratum, Polygonum bistorta, P. lapathifolium subsp. *lapathifolium, P. lapathifolium* subsp. *pallidum, Potamogeton crispus, P. pectinatus, Rhinanthus serotinus, Rhynchospora alba, Sagina procumbens, Salix viminalis, Schoenoplectus lacustris, Scorzonera humilis, Scrophularia umbrosa, Senecio vernalis, Sparganium erectum, Stachys sylvatica, Stellaria palustris, Thelypteris palustris, Tofieldia calyculata, Torilis japonica, Valeriana simplicifolia, Veratrum lobelianum, Vicia hirsuta, Viola arvensis, Viscaria vulgaris.*

REZERWAT „SEGIET”

W rezerwacie „Segiet” stwierdzono w latach 2004-2006 występowanie 139 gatunków roślin naczyniowych, które należą do 52 rodzin i 117 rodzajów. 29 gatunków odnaleziono na tym terenie po raz pierwszy (Tabela I).

Tabela 48. Ważniejsze składniki flory rezerwatu „Segiet”

I*	Chr.		Zagr.		St	G	R	A			Grupa socj. – ekol.													Fl. og.
	Ś	Cz	P	Śl				Ar	Kn	Er	LK	DB	NO	CM	BS	OT	WŁ	SŁ	NW	MB	CR	CO	NG	
II	10	8	5	11	63	9	131	-	8	-	74	23	8	2	1	1	4	6	4	6	2	4	4	139
	18							8																

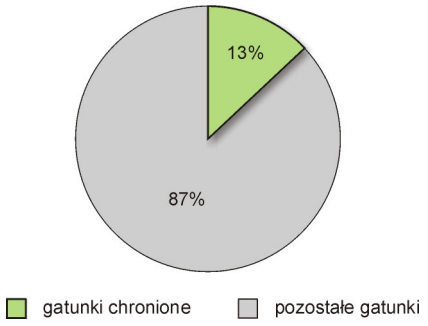
* I – grupa gatunków, II – liczba gatunków

Gatunki chronione

13% flory lokalnej to gatunki podlegające ochronie prawnej. Wśród nich liczebnie przeważają rośliny objęte ochrona ścisłą. Do pospolitych i bardzo częstych należą: *Asarum europaeum*, *Convallaria majalis*, *Daphne mezereum* i *Epipactis helleborine*. Takie gatunki, jak: *Aconitum variegatum, Allium ursinum. Cephalanthera longifolia, C. damasonium, C. rubra, Cypripedium calceolus, Digitalis grandiflora, Hedera helix* i *Hepatica nobilis* odnalezione zostały na pojedynczych stanowiskach. (Tabela 49, Ryc. 49, Mapa VII, Fot. 5-7).

Tabela 49. Wykaz chronionych gatunków roślin

Nazwa gatunkowa	Częstość występowania
Ochrona ścisła	
Aconitum variegatum	bardzo rzadki
Cephalanthera damasonium	bardzo rzadki
Cephalanthera longifolia	bardzo rzadki
Cephalanthera rubra	bardzo rzadki
Cypripedium calceolus	bardzo rzadki
Daphne mezereum	bardzo częsty
Digitalis grandiflora	bardzo rzadki
Epipactis helleborine	bardzo częsty
Hepatica nobilis	bardzo rzadki
Lilium martagon	częsty
Ochrona częściowa	
Allium ursinum	bardzo rzadki
Asarum europaeum	pospolity
Convallaria majalis	pospolity
Frangula alnus	częsty
Galium odoratum	rzadki
Hedera helix	bardzo rzadki
Viburnum opulus	rzadki
Vinca minor	rzadki

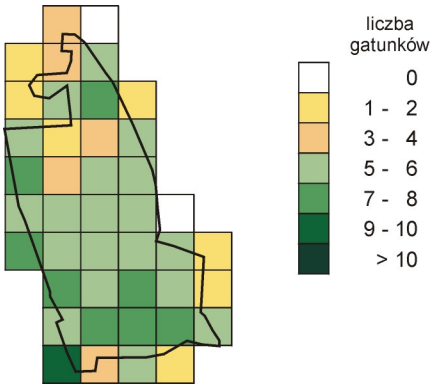


Ryc. 49. Procentowy udział gatunków chronionych we florze rezerwatu

Gatunki objęte ochronną prawną występowały we wszystkich kwadratach badawczych. Największą ich liczbę (7 – 10) odnotowano na 9 powierzchniach, położonych głównie w części południowo-zachodniej rezerwatu. Z reguły liczba gatunków chronionych oscylowała w kwadracie od 5 do 6 (Ryc. 50).

Gatunki zagrożone w Polsce i w województwie śląskim

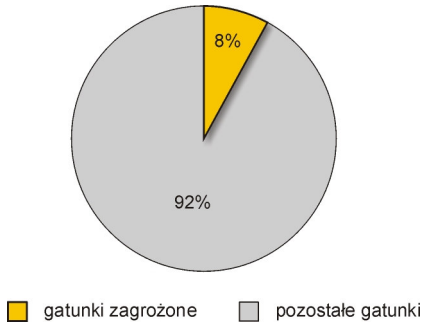
W badanym obiekcie występuje 11 gatunków rzadkich i zagrożonych we florze województwa śląskiego (8% flory rezerwatu). Cztery z nich zagrożone są tylko lokalnie, głównie poza obszarami górskimi. Trzy gatunki (*Cephalanthera longifolia, C. rubra, Cypripedium calceolus*) posiadają kategorię zagrożenia EN na terenie całego województwa. Pięć znajduje się na liście gatunków zagrożonych w Polsce (4% flory). Wśród nich *Cephalanthera rubra* jest gatunkiem zagrożonym wymarciem (kategoria E) (Tabela 50, Ryc. 51, 52).



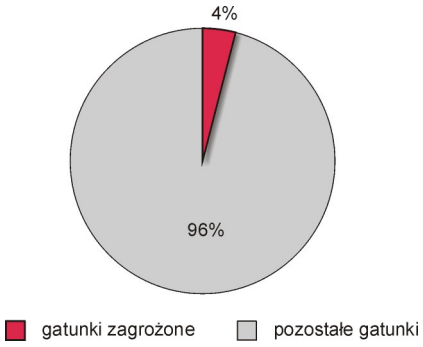
Ryc. 50. Liczba gatunków chronionych w poszczególnych kwadratach badawczych

Tabela 50. Gatunki zagrożone we florze Polski i województwa śląskiego

Nazwa gatunkowa	Kategoria zagrożenia	
	w Polsce	w woj. śląskim
Aconitum variegatum		VU
Actea spicata		LR/VU*
Allium ursinum	[V]	VU*
Cephalanthera damasonum	V	VU
Cephalanthera longifolia	V	EN
Cephalanthera rubra	E	EN
Cypripedium calceolus	V	EN/CE!
Digitalis grandiflora		VU*
Lilium martagon		VU^
Polygonatum verticillatum		LR/VU*
Prenanthes purpurea		CE*



Ryc. 51. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w województwie śląskim



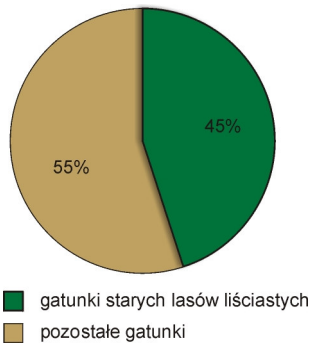
Ryc. 52. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w Polsce

Gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych

W trakcie badań odnaleziono 63 gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych, co stanowi 45% flory tego obiektu (Tabela 51, Ryc. 53).

Actaea spicata, Aegopodium padagraria, Ajuga reptans, Allium ursinum, Anemone nemorosa, Asarum europaeum, Athyrium filix-femina, Brachypodium sylvaticum, Campanula trachelium, Carex digitata, C. sylvatica, Cephalanthera damasonium, C. longifolia, C. rubra, Circaea lutetiana, Convallaria majalis, Daphne mezereum, Dryopteris carthusiana, D. dilatata, D. filix-mas, Epilobium montanum, Epipactis helleborine, Equisetum sylvaticum, Festuca gigantea, Galeobdolon luteum, Galium odoratum, G. schultesii, Geum urbanum, Gymnocarpium dryopteris, Hedera helix, Hepatica nobilis, Hieracium murorum, Impatiens noli-tangere, Lathyrus vernus, Lilium martagon, Luzula pilosa, Maianthemum bifolium, Melica nutans, Mercurialis perennis, Milium effusum, Moehringia trinervia, Mycelis muralis, Orthilia secunda, Oxalis acetosella, Paris quadrifolia, Phyteuma spicatum, Poa nemoralis, Polygonatum multiflorum, P. verticillatum, Prenanthes purpurea, Pulmonaria obscura, Ranunculus lanuginosus, Ribes uva-crispa, Sanicula europaea, Scrophularia nodosa, Solidago virgaurea, Stachys sylvatica, Stellaria holostea, S. nemorum, Trientalis europaea, Vaccinium myrtillus, Vinca minor, Viola reichenbachiana.

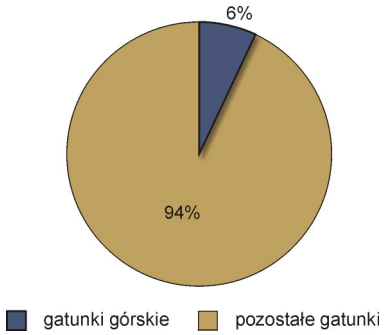
Tabela 51. Lista gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych



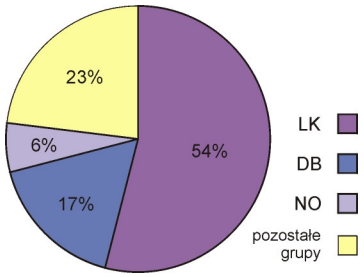
Ryc. 53. Procentowy udział gatunków starych lasów liściastych we florze rezerwatu

Gatunki górskie

Na terenie rezerwatu „Segiet" odnotowano występowanie 9 gatunków górskich (*Abies alba*, *Aconitum variegatum*, *Allium ursinum, Cardaminopsis halleri, Petasites albus, Polygonatum verticillatum, Prenanthes purpurea, Sambucus racemosa, Senecio ovatus*), co stanowi ponad 6% flory tego obiektu (Ryc. 54).



Ryc. 54. Procentowy udział gatunków górskich we florze rezerwatu



Ryc. 55. Procentowy udział grup socjologiczno-ekologicznych we florze rezerwatu

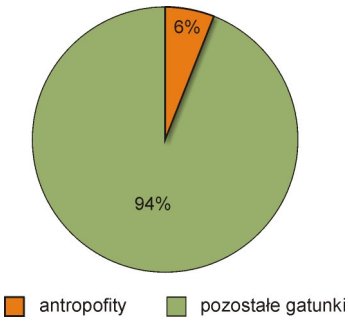
Grupy socjologiczno-ekologiczne

We florze rezerwatu największy udział mają gatunki związane z żyznymi lasami liściastymi oraz zbiorowiskami krzewiastymi (54% flory). Mniej liczne są gatunki z grupy acydofilnych dąbrów, borów mieszanych, borów świerkowych oraz zastępczych dla nich zbiorowisk porębowych, łąkowych i murawowych (17% flory). Kolejną pozycję zajmują gatunki związane z nitrofilnymi zbiorowiskami zaroślowymi i okrajkowymi (6 % flory).

Pozostałe gatunki, należące do 10 grup socjologiczno-ekologicznych, stanowią łącznie 23 % flory rezerwatu (Tabela 48, Ryc. 55).

Gatunki obce (antropofity)

Do antropofitów odnalezionych na terenie rezerwatu należy 8 kenofitów, co stanowi prawie 6% flory tego obiektu (Tabela 52, Ryc. 56). Na 1 - 2 stanowiskach odnotowano pojedyncze okazy takich gatunków jak: *Aesculus hippocastanum, Galinsoga ciliata, Malus domestia* i *Solidago canadensis.* Pozostałe rosły pojedynczo lub w małych płatach na kilku stanowiskach usytuowanych wzdłuż ścieżek leśnych oraz na obrzeżach rezerwatu (Mapa XVII).



Ryc. 56. Procentowy udział antropofitów we florze rezerwatu

Zastosowane wskaźniki antropofityzacji flory osiągają następujące wartości:

*** wskaźnik antropofityzacji całkowitej – 5,76**

*** wskaźnik antropofityzacji trwałej – 5,76**

Tabela 52. Gatunki obcego pochodzenia oraz zajmowane przez nie siedliska

Nazwa gatunkowa	Grupa geograficzno-historyczna	Typ siedliska			
		drogi i ścieżki leśne	obrzeża rezerwatu	płaty leśne	wysypiska śmieci
Aesculus hippocastanum	Kn	+			
Galinsoga ciliata	Kn	+			
Malus domestica	Kn		+		
Padus serotina	Kn	+	+		
Quercus rubra	Kn	+	+		
Reynoutria japonica	Kn	+			
Solidago canadensis	Kn	+			
Solidago gigantea	Kn		+		

Gatunki nieodnalezione

W trakcie prowadzenia badań nie udało się potwierdzić występowania 46 gatunków roślin naczyniowych podawanych przez wcześniejszych autorów z terenu rezerwatu (Tabela 53).

Tabela 53. Lista gatunków, których występowania nie potwierdzono w trakcie prowadzonych badań

Agrostis capilliaris, Aquilegia vulgaris, Arabis glabra, Calamagrostis villosa, Campanula glomerata, Carlina acaulis, Chamaenerion angustifolium, Circaea alpina, Cirsium oleraceum, Corydalis cava, Dactylis glomerata, Dentaria glandulosa, Epipactis atrorubens, E. purpurata, Euonymus verrucosa, Euphorbia amygdaloides, Festuca altissima, Galanthus nivalis, Galeopsis bifida, Gallium boreale, G. mollugo, G. rotundifolium, G. sylvaticum, Gentianella ciliata, Isopyrum thalictroides, Lathyrus niger, L. sylvestris, Listera ovata, Luzula campestris, Lycopodium annotinum, Lysimachia nemorum, Neottia nidus-avis, Orchis tridentata, Poa compressa, Polygonatum odoratum, Primula veris, Pyrola rotundifolia, Rhamnus cathartica, Rubus nessensis, Salix caprea, Sambucus ebulus, Silene nutans, Thalictrum aquilegiifolium,Veronica montana, Vicia sylvatica, Viola riviniana.

REZERWAT „HUBERT”

W rezerwacie „Hubert” odnotowano w trakcie badań 126 gatunków roślin naczyniowych, w tym 7 nowych dla tego obiektu. Należą one do 52 rodzin i 99 rodzajów (Tabela I).

Tabela 54. Ważniejsze składniki flory rezerwatu „Hubert”

I*	Chr.		Zagr.		St	G	R	A			Grupa socj. – ekol.															Fl. og.
	Ś	Cz	P	Śl				Ar	Kn	Er	LK	DB	NO	CM	OT	SW	WŁ	ŚŁ	NW	MB	CR	KR	CO	CŻ	NG	
II	3	5	-	3	52	2	121	-	5	-	61	25	9	2	1	3	1	5	8	4	1	2	1	2	1	126
	8							5																		

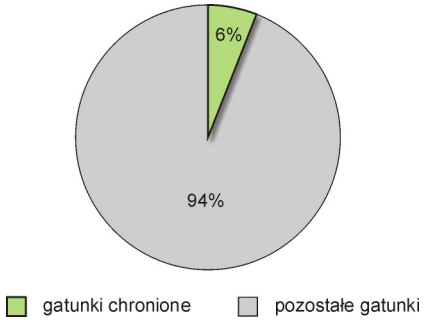
* I- grupa gatunków, II – liczba gatunków;

Gatunki chronione

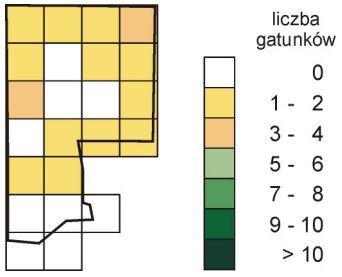
Na terenie badanego rezerwatu odnotowano ogółem 8 gatunków podlegających ochronie prawnej (6% flory rezerwatu), w tym 3 objęte ochroną ścisłą. Do dość częstych należą 2 gatunki, 3 – do rzadkich. Do bardzo rzadkich taksonów, występujących tylko na jednym stanowisku, zaliczają się: *Asarum europaeum, Daphne mezereum i Epipactis helleborine* (Tabela 55, Ryc. 57, Mapa VIII).

Tabela 55. Wykaz chronionych gatunków roślin

Nazwa gatunkowa	Częstość występowania
Ochrona ścisła	
Daphne mezereum	bardzo rzadki
Epipactis helleborine	bardzo rzadki
Hepatica nobilis	dość częsty
Ochrona częściowa	
Asarum europaeum	bardzo rzadki
Convallaria majalis	dość częsty
Frangula alnus	rzadki
Galium odoratum	rzadki
Hedera helix	rzadki



Ryc. 57. Procentowy udział gatunków chronionych we florze rezerwatu



Ryc. 58. Liczba gatunków chronionych w poszczególnych kwadratach badawczych

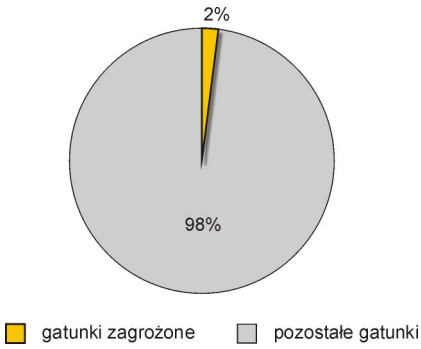
Największą liczbę gatunków chronionych (3-4) odnotowano w obrębie dwóch kwadratów, zaś na ponad 41% wszystkich kwadratów nie odnaleziono żadnego z nich (Ryc. 58).

Gatunki zagrożone w Polsce i w województwie śląskim

W badanym obiekcie odnaleziono 3 gatunki rzadkie i zagrożone we florze województwa śląskiego (2% flory rezerwatu). Najwyższą kategorię (VU) posiadają tylko poza obszarami górskimi 2 z nich - *Actaea spicata* i *Thalictrum aquilegiifolium*. Nie stwierdzono występowania gatunków zagrożonych we florze Polski (Tabela 56, Ryc. 59).

Tabela 56. Gatunki zagrożone we florze Polski i województwa śląskiego

Nazwa gatunkowa	Kategoria zagrożenia	
	w Polsce	w woj. śląskim
Actaea spicata		LR/VU*
Corydalis solida		LR
Thalictrum aquilegiifolium		VU*



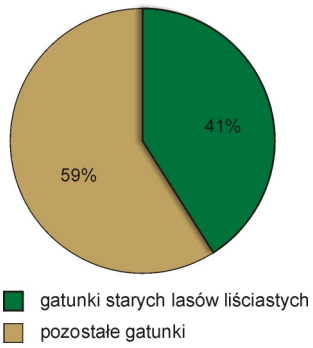
Ryc. 59. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w województwie śląskim

Gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych

Na terenie rezerwatu „Hubert" odnotowano występowanie 52 gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych, co stanowi 41% flory tego obiektu (Tabela 57, Ryc. 60).

Tabela 57. Lista gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych

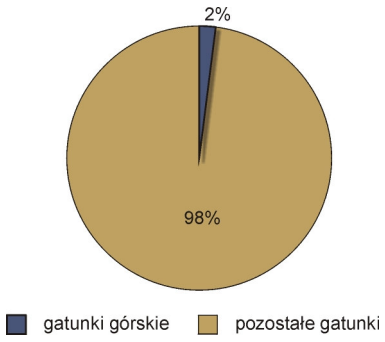
Actaea spicata, Aegopodium padagraria, Ajuga reptans, Anemone nemorosa, Asarum europaeum, Athyrium filix-femina, Brachypodium sylvaticum, Campanula trachelium, Carex digitata, C remota, C. sylvatica, Circaea lutetiana, Convallaria majalis, Corydalis solida, Daphne mezereum, Dryopteris carthusiana, D. dilatata, D. filix-mas, Epipactis helleborine, Equisetum sylvaticum, Festuca gigantea, Galeobdolon luteum, Galium odoratum, G. schultesii, Geum urbanum, Gymnocarpium dryopteris, Hedera helix, Hepatica nobilis, Hieracium murorum, H. sabaudum, Impatiens noli-tangere, Luzula pilosa, Maianthemum bifolium, Melampyrum pratense, Melica nutans, Mercurialis perennis, Milium effusum, Moehringia trinervia, Mycelis muralis, Oxalis acetosella, Poa nemoralis, Polygonatum multiflorum, Pteridium aquilinum, Pulmonaria obscura, Sanicula europae, Scrophularia nodosa, Stachys sylvatica, Stellaria holostea, S. nemorum, Trientalis europaea, Vaccinium myrtillus, Viola reichenbachiana.



Ryc. 60. Procentowy udział gatunków starych lasów liściastych we florze rezerwatu

Gatunki górskie

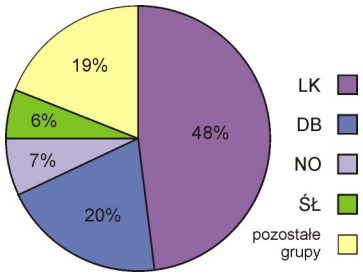
W trakcie badań odnaleziono 2 gatunki górskie (*Abie alba, Senecio ovatus*) co stanowi około 2 % flory tego obiektu (Ryc. 61).



Ryc. 61. Procentowy udział gatunków górskich we florze rezerwatu

Grupy socjologiczno-ekologiczne

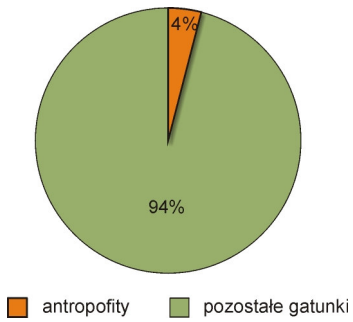
We florze rezerwatu największy udział mają gatunki związane z żyznymi lasami liściastymi oraz zbiorowiskami krzewiastymi (48% flory). Mniej liczne są gatunki z grupy acydofilnych dąbrów, borów mieszanych oraz zastępczych dla nich zbiorowisk porębowych, łąkowych i murawowych (około 20% flory). Kolejną pozycję zajmują gatunki nitrofilnych zbiorowisk zaroślowych i okrajkowych (7%) oraz świeżych i umiarkowanie wilgotnych łąk (6% flory). Pozostałe gatunki, należące do 11 grup socjologiczno-ekologicznych, stanowią łącznie 19% flory rezerwatu (Tabela 54, Ryc. 62).



Ryc. 62. Procentowy udział grup socjologiczno-ekologicznych we florze rezerwatu

Gatunki obce (antropofity)

Na terenie omawianego rezerwatu odnaleziono 5 kenofitów, co stanowi blisko 4% flory tego obiektu (Tabela 58, Ryc. 63). Na 1-2 stanowiskach odnotowano pojedyncze okazy *Aesculus hippocastanum* oraz *Oxalis fontana*. Liczne stanowiska na obrzeżach rezerwatu i wzdłuż dróg leśnych posiada *Padus serotina* i *Impatiens parviflora*. Ten ostatni rośnie także w dużych skupieniach we wnętrzu płatów leśnych (Mapa XVIII).



Ryc. 63. Procentowy udział antropofitów we florze rezerwatu

Zastosowane wskaźniki antropofityzacji flory osiągają następujące wartości:

*** wskaźnik antropofityzacji całkowitej – 3,97**

*** wskaźnik antropofityzacji trwałej – 3,97**

Tabela 58. Gatunki obcego pochodzenia oraz zajmowane przez nie siedliska

Nazwa gatunkowa	Grupa geograficzno -historyczna	Typ siedliska			
		drogi i ścieżki leśne	obrzeża rezerwatu	płaty leśne	wysypiska śmieci
Aesculus hippocastanum	Kn	+			
Impatiens parviflora	Kn	+	+	+	
Oxalis fontana	Kn	+			
Padus serotina	Kn	+	+	+	
Quercus rubra	Kn		+	+	

Gatunki nieodnalezione

W trakcie prowadzenia badań nie udało się potwierdzić występowania 42 gatunków roślin naczyniowych podawanych przez wcześniejszych autorów z terenu rezerwatu (Tabela 59).

Tabela 59. Lista gatunków, których występowania nie potwierdzono w trakcie prowadzonych badań

Allium ursinum, Alnus glutinosa, Arrhenatherum elatius, Cardamine pratensis, Carex pallescens, Circaea alpina, C. intermedia, Epilobium obscurum, Equisetum palustre, E. variegatum, Erigeron acris, Ficaria verna, Fraxinus excelsior, Galeopsis pubescens, Galium uliginosum, G. verum, Geum rivale, Glechoma hederacea, Hieracium lachenalii, Iris pseudoacorus, Isopyrum thalictroides, Luzula luzuloides, Lycopus europaeus, Melampyrum nemorosum, Myosotis palustris, Paris quadrifolia, Parnassia palustris, Poa trivialis, Polygala vulgaris, Potentilla erecta, Primula elatior, Rubus caesius, Salix aurita, S caprea, Sambucus racemosa, Scirpus sylvaticus, Scutellaria galericulata, Stachys palustris, Stellaria uliginosa, Tanacetum vulgare, Ulmus laevis, Valeriana simplicifolia.

REZERWAT „KOPCE”

Na podstawie własnych badań stwierdzono w rezerwacie „Kopce” występowanie 176 gatunków roślin naczyniowych, w tym 19 nowych dla tego obiektu. Reprezentują one 51 rodzin i 106 rodzajów (Tabela I).

Tabela 60. Ważniejsze składniki flory rezerwatu „Kopce”

I*	Chr.		Zagr.		St	G	R	A			Grupa socj. – ekol.													Fl. og.
	Ś	Cz	P	Śl				Ar	Kn	Er	LK	DB	NO	CM	OT	SW	WŁ	SŁ	NW	MB	CR	CO	NG	
II	**8**	**8**	**4**	**18**	**70**	**13**	**171**	**-**	**3**	**2**	**96**	**15**	**12**	**4**	**4**	**2**	**7**	**18**	**5**	**5**	**3**	**2**	**3**	**176**
	16							**5**																

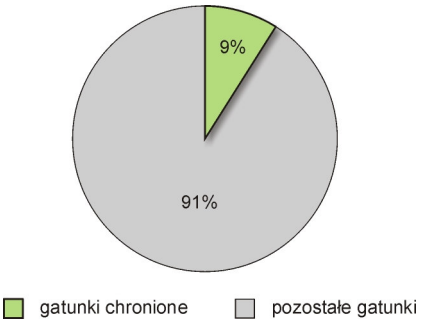
* I – grupa gatunków, II – liczba gatunków;

Gatunki chronione

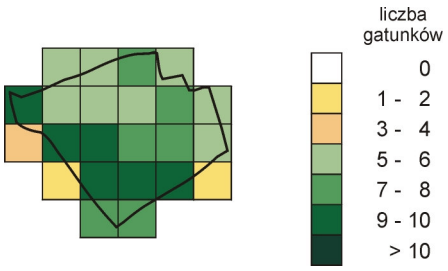
Gatunki podlegające ochronie prawnej stanowią 9% flory rezerwatu. Do pospolitych i bardzo częstych należy 6 gatunków, 4 – do dość częstych, 5 do rzadkich. Bardzo rzadkim jest natomiast *Cephalanthera damasonium*, którego jeden kwitnący okaz odnaleziono 05.06.2006 r. na skraju rezerwatu (Tabela 61, Ryc. 64, Mapa IX).

Tab. 61. Wykaz chronionych gatunków roślin

Nazwa gatunkowa	Częstość występowania
Ochrona ścisła	
Arum alpinum	rzadki
Cephalanthera damasonium	bardzo rzadki
Daphne mezereum	dość częsty
Epipactis helleborine	rzadki
Equisetum telmateia	rzadki
Hacquetia epipactis	bardzo częsty
Hepatica nobilis	dość częsty
Neottia nidus-avis	rzadki
Ochrona częściowa	
Allium ursinum	pospolity
Asarum europaeum	pospolity
Convallaria majalis	dość częsty
Frangula alnus	rzadki
Galium odoratum	pospolity
Hedera helix	bardzo częsty
Primula elatior	bardzo częsty
Viburnum opulus	dość częsty



Ryc. 64. Procentowy udział gatunków chronionych we florze rezerwatu

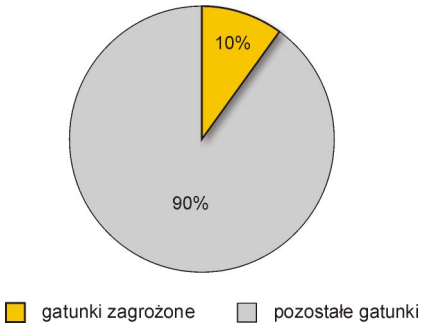


Ryc. 65. Liczba gatunków chronionych w poszczególnych kwadratach badawczych

Gatunki chronione występowały na całej powierzchni rezerwatu, jednak z różną frekwencją. Największą ich liczbę (9-10 gatunków) odnotowano w 6 kwadratach. Zwykle wahała się ona od 5 do 8 w kwadracie (Ryc. 65).

Gatunki zagrożone w Polsce i w województwie śląskim

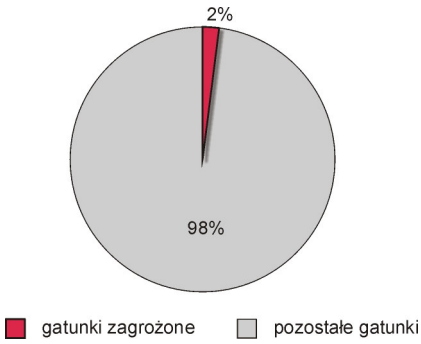
W trakcie badań stwierdzono występowanie na terenie rezerwatu 18 gatunków rzadkich i zagrożonych we florze województwa śląskiego (10% flory rezerwatu). 10 z nich uznać trzeba za zagrożone tylko lokalnie, głównie poza obszarami górskimi. Do gatunków krytycznie zagrożonych w województwie śląskim, poza Pogórzem Cieszyńskim, należy *Hacquetia epipactis*. W omawianej grupie roślin 4 gatunki są zagrożone także we florze Polski (2% flory rezerwatu) (Tabela 62, Ryc. 66, 67, Fot. 8,9).



Ryc. 66. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w województwie śląskim

Tabela 62. Gatunki zagrożone we florze Polski i województwa śląskiego

Nazwa gatunkowa	Kategoria zagrożenia	
	w Polsce	w woj. śląskim
Actaea spicata		LR/VU*
Allium ursinum	[V]	VU*
Anthriscus nitida		LR*
Arum alpinum	R	LR/VU^
Cephalanthera damasonium	V	VU
Corydalis cava		LR*
Corydalis solida		LR
Dentaria glandulosa		VU*
Equisetum telmateia		LR*
Geranium phaeum		LR*
Hacquetia epipactis	[V]	LR/CE^
Hypericum hirsutum		VU
Lathraea squamaria		LR
Neottia nidus-avis		VU˘
Polygonatum verticillatum		LR/VU*
Primula elatior		LR*
Salvia glutinosa		LR*
Veronica montana		LR*



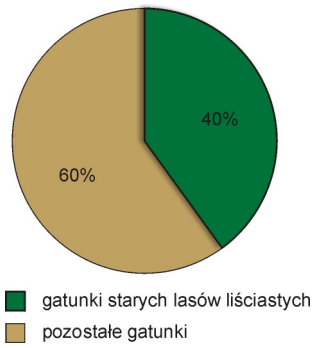
Ryc. 67. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w Polsce

Gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych

W trakcie badań odnaleziono 70 gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych, co stanowi około 40% flory tego obiektu (Tabela 63, Ryc. 68).

Tabela 63. Lista gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych

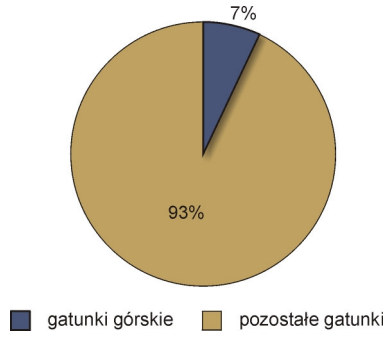
Actaea spicata, Aegopodium padagraria, Ajuga reptans, Allium ursinum, Anemone nemorosa, Anthriscus nitida, Arum alpinum, Asarum europaeum, Athyrium filix-femina, Brachypodium sylvaticum, Campanula trachelium, Carex digitata, C. sylvatica, Cephalanthera damasonium, Circaea lutetiana, Convallaria majalis, Corydalis cava, C. solida, Daphne mezereum, Dentaria bulbifera, D. glandulosa, Dryopteris carthusiana, D. dilatata, D. filix-mas, Epipactis helleborine, Equisetum telmateia, Euphorbia amygdaloides, E. dulcis, Festuca gigantea, Ficaria verna, Galeobdolon luteum, Galium odoratum, G. schultesii, Geum urbanum, Hacquetia epipactis, Hedera helix, Hepatica nobilis, Hieracium murorum, Hypericum hirsutum, Impatiens noli-tangere, Isopyrum thalictroides, Lathraea squamaria, Lathyrus vernus, Luzula pilosa, Maianthemum bifolium, Melampyrum nemorosum, Melica nutans, Mercurialis perennis, Milium effusum, Moehringia trinervia, Mycelis muralis, Neottia nidus-avis, Oxalis acetosella, Paris quadrifolia, Phyteuma spicatum, Poa nemoralis, Polygonatum multiflorum, P. verticillatum, Primula elatior, Pteridium aquilinum, Pulmonaria obscura, Ranunculus lanuginosus, Ribes uva-crispa, Sanicula europaea, Scrophularia nodosa, Solidago virgaurea, Stachys sylvatica, Symphytum tuberosum, Veronica montana, Viola reichenbachiana.



Ryc. 68. Procentowy udział gatunków starych lasów liściastych we florze rezerwatu

Gatunki górskie

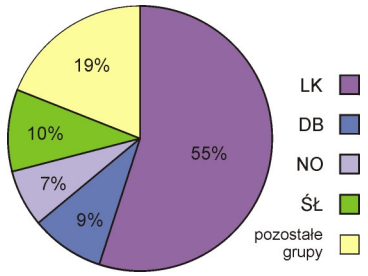
W rezerwacie odnotowano występowanie 13 gatunków górskich (*Abies alba, Allium ursinum, Alnus incana, Anthriscus nitida, Cenaturea oxylepis, Dentaria glandulosa, Equisetum telmateia, Geranium phaeum, Petasites albus, Polygonatum verticillatum, Salvia glutinosa, Senecio ovatus, Veronica montana*), co stanowi 7% flory tego obiektu (Ryc. 69).



Ryc. 69. Procentowy udział gatunków górskich we florze rezerwatu

Grupy socjologiczno-ekologiczne

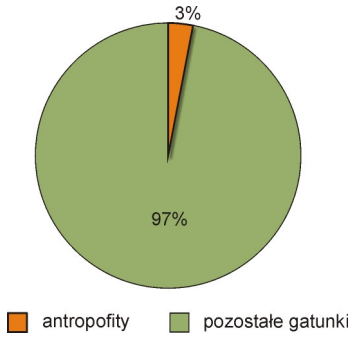
We florze rezerwatu największy udział mają gatunki związane z żyznymi lasami liściastymi oraz zbiorowiskami krzewiastymi (55% flory). Mniej liczne są gatunki z grupy świeżych i umiarkowanie wilgotnych łąk (10% flory) oraz acydofilnych dąbrów, borów mieszanych oraz zastępczych dla nich zbiorowisk porębowych, łąkowych i murawowych (9% flory) oraz nitrofilnych zbiorowisk zaroślowych i okrajkowych (7%). Pozostałe gatunki, należące do 10 grup socjologiczno-ekologicznych, stanowią łącznie 19% flory rezerwatu (Tabela 60, Ryc. 70).



Ryc. 70. Procentowy udział grup socjologiczno-ekologicznych we florze rezerwatu

Gatunki obce (antropofity)

Na terenie omawianego obiektu odnaleziono 5 gatunków obcego pochodzenia (3% flory rezerwatu) (Tabela 64, Ryc. 71). Dwa z nich należą do ergazjofigofitów, pozostałe do kenofitów. Pojedyncze okazy tych gatunków miały nieliczne stanowiska jedynie na obrzeżu rezerwatu (Mapa XIX).



Ryc. 71. Procentowy udział antropofitów we florze rezerwatu

Zastosowane wskaźniki antropofityzacji flory osiągają następujące wartości:

*** wskaźnik antropofityzacji całkowitej – 2,27**

*** wskaźnik antropofityzacji trwałej – 1,15**

Tabela 64. Gatunki obcego pochodzenia oraz zajmowane przez nie siedliska

Nazwa gatunkowa	Grupa geograficzno-historyczna	Typ siedliska			
		drogi i ścieżki leśne	obrzeża lasu	płaty leśne	wysypiska śmieci
Impatiens parviflora	Kn	+			
Juglans regia	Er		+		
Prunus domestica subsp. *syriaca*	Er		+		
Robinia pseudoacacia	Kn		+		
Solidago canadensis	Kn	+			

Gatunki nieodnalezione

W trakcie prowadzenia badań nie udało się potwierdzić występowania 40 gatunków roślin naczyniowych podawanych przez wcześniejszych autorów z terenu rezerwatu (Tabela 65).

Tabela 65. Lista gatunków, których występowania nie potwierdzono w trakcie prowadzonych badań

Ajuga genevensis, Alchemilla acutiloba, Allium oleraceum, Arrhenatherum elatius, Aruncus sylvestris, Carex echinata, Chaerophyllum hirsutum, Chamaenerion angustifolium, Crataegus rhipidophylla, Crepis biennis, Dactylorhiza fuchsii, Dentaria enneaphyllos, Epilobium anagallidifolium, Euonymus verrucosa, Euphorbia esula, Galanthus nivalis, Hieracium sabaudum, Lapsana communis, Ligustrum vulgare, Luzula multiflora, Lysimachia nemorum, Melampyrum pratense, M. sylvaticum, Orchis tridentata, Pimpinella saxifraga, Pinus sylvestris, Polygala vulgaris, Primula veris, Pyrola rotundifolia, Sambucus racemosa, Stellaria holostea, Thalictrum aquilegiifolium, Trientalis europaea, Ulmus minor, Valeriana officinalis, Veronica officinalis, V. serpyllifolia, Vicia sativa, V. sylvatica, Viola riviniana.

REZERWAT „ZADNI GAJ”

W rezerwacie „Zadni Gaj” odnotowano w trakcie badań 162 gatunki roślin naczyniowych, w tym 14 nowych dla tego obiektu. Należą one do 50 rodzin i 125 rodzajów (Tabela I).

Tabela 66. Ważniejsze składniki flory rezerwatu „Zadni Gaj’

I*	Chr.		Zagr.		St	G	R	A			Grupa socj. – ekol.														Fl. og.
	Ś	Cz	P	Śl				Ar	Kn	Er	LK	DB	NO	CM	BS	OT	WŁ	SŁ	NW	MB	CR	CO	ZE	NG	
II	**10**	**6**	**2**	**22**	**67**	**16**	**162**	**-**	**-**	**-**	**94**	**18**	**7**	**9**	**1**	**1**	**6**	**17**	**2**	**3**	**1**	**1**	**1**	**1**	**162**
	16							**-**																	

* I- grupa gatunków, II – liczba gatunków;

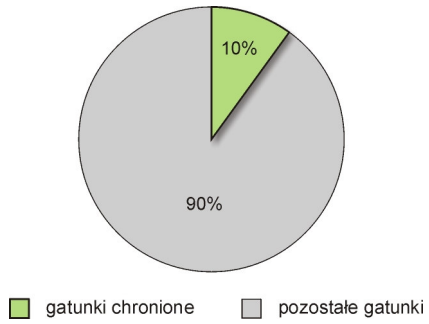
Gatunki chronione

Na terenie badanego rezerwatu odnotowano 16 gatunków podlegających ochronie prawnej (10% flory), w tym 10 objętych ochroną ścisłą. Do pospolitych należy jedynie

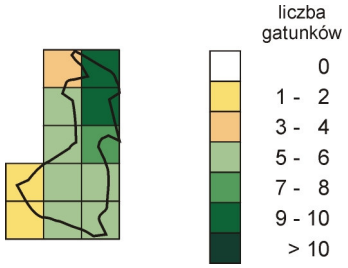
Asarum europaeum i *Galium odoratum*. Wśród pozostałych przeważają gatunki rzadkie (5) i bardzo rzadkie (5) (Tabela 67, Ryc. 72, Mapa X).

Tabela 67. Wykaz chronionych gatunków roślin

Nazwa gatunkowa	Częstość występowania
Ochrona ścisła	
Aruncus sylvestris	rzadki
Colchicum autumnale	bardzo rzadki
Daphne mezereum	częsty
Epipactis helleborine	rzadki
Galanthus nivalis	bardzo rzadki
Gentiana asclepiadea	bardzo rzadki
Lilium martagon	bardzo częsty
Listera ovata	bardzo rzadki
Orchis pallens	bardzo rzadki
Taxus baccata	częsty
Ochrona częściowa	
Allium ursinum	rzadki
Asarum europaeum	pospolity
Galium odoratum	pospolity
Hedera helix	rzadki
Primula elatior	częsty
Viburnum opulus	rzadki



Ryc. 72. Procentowy udział gatunków chronionych we florze rezerwatu



Ryc. 73. Liczba gatunków chronionych w poszczególnych kwadratach badawczych

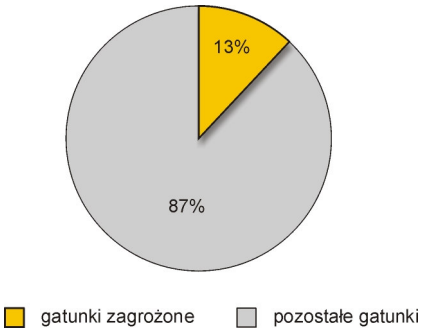
Gatunki chronione występowały we wszystkich kwadratach. Tylko w trzech z nich ich liczba oscylowała od 8 do 10 (Ryc. 73).

Gatunki zagrożone w Polsce i w województwie śląskim

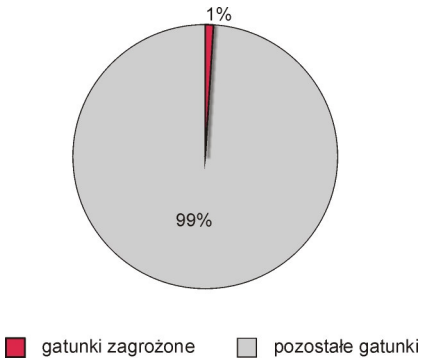
W badanym obiekcie występują 22 gatunki rzadkie i zagrożone we florze województwa śląskiego (13% flory rezerwatu). 13 z nich to gatunki zagrożone tylko lokalnie, głównie poza obszarami górskimi. Większość posiada kategorię gatunku niższego ryzyka (LR). *Allium ursinum* i *Orchis pallens* zagrożone są także w Polsce (Tabela 68, Ryc. 74, 75).

Tabela 68. Gatunki zagrożone we florze Polski i województwa śląskiego

Nazwa gatunkowa	Kategoria zagrożenia	
	w Polsce	w woj. śląskim
Actaea spicata		LR/VU*
Allium ursinum	[V]	VU*
Anthriscus nitida		LR*
Aruncus sylvestris		LR*
Bromus benekenii		LR
Colchicum autumnale		VU<
Corydalis cava		LR*
Dentaria enneaphyllos		LR/VU{
Dentaria glandulosa		VU*
Galanthus nivalis		VU]
Gentiana asclepiadea		EN*
Hypericum hirsutum		VU
Lathraea squamaria		LR
Lilium martagon		VU^
Listera ovata		VU˚
Lysimachia nemorum		LR*
Orchis pallens	V	VU
Polygonatum verticillatum		LR/VU*
Primula elatior		LR*
Salvia glutinosa		LR*
Stachys alpina		LR
Taxus baccata		LR



Ryc. 74. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w województwie śląskim



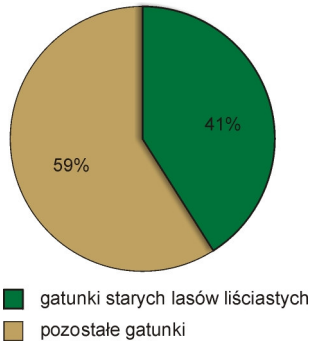
Ryc. 75. Procentowy udział we florze rezerwatu gatunków zagrożonych i rzadkich w Polsce

Gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych

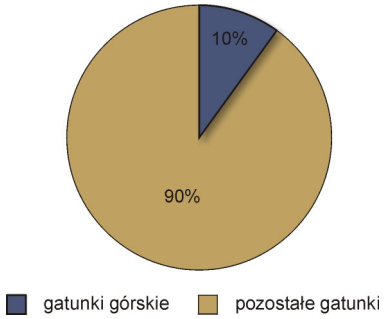
W trakcie badań odnaleziono 67 gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych, co stanowi 41% flory tego obiektu (Tabela 69. Ryc. 76).

Tabela 69. Lista gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych

Actaea spicata, Aegopodium padagraria, Ajuga reptans, Allium ursinum, Anemone nemorosa, Anthriscus nitida, Asarum europaeum, Athyrium filix-femina, Brachypodium sylvaticum, Bromus benekenii, Campanula trachelium, Carex digitata, C. sylvatica, Circaea lutetiana, Corydalis cava, Daphne mezereum, Dentaria bulbifera, D. enneaphyllos, D. glandulosa, Dryopteris dilatata, D. filix-mas, Epipactis helleborine, Euphorbia amygdaloides, E. dulcis, Festuca gigantea, Ficaria verna, Gagea lutea, Galanthus nivalis, Galeobdolon luteum, Galium odoratum, G. schultesii, Geum urbanum, Hedera helix, Hieracium murorum, H. sabaudum, Hypericum hirsutum, Impatiens noli-tangere, Isopyrum thalictroides, Lathraea squamaria, Lathyrus vernus, Lilium martagon, Listera ovata, Luzula pilosa, Lysimachia nemorum, Maianthemum bifolium, Melica nutans, Mercurialis perennis, Milium effusum, Moehringia trinervia, Mycelis muralis, Oxalis acetosella, Paris quadrifolia, Phyteuma spicatum, Poa nemoralis, Polygonatum multiflorum, P.verticillatum, Prenanthes purpurea, Primula elatior, Pulmonaria obscura, Ranunculus lanuginosus, Ribes uva-crispa, Sanicula europaea, Scrophularia nodosa, Solidago virgaurea, Stachys sylvatica, Symphytum tuberosum, Viola reichenbachiana.



Ryc. 76. Procentowy udział gatunków starych lasów liściastych we florze rezerwatu



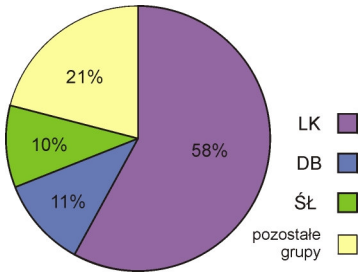
Ryc. 77. Procentowy udział gatunków górskich we florze rezerwatu

Gatunki górskie

Na terenie rezerwatu „Zadni Gaj" odnotowano występowanie 16 gatunków górskich (*Abies alba*, *Allium ursinum*, *Anthriscus nitida*, *Aruncus sylvestris*, *Chaerophyllum hirsutum, Dentaria enneaphyllos, D. glandulosa, Gentiana asclepiadea, Lysimachia nemorum, Orchis pallens, Petasites albus, Polygonatum verticillatum, Prenanthes purpurea, Salvia glutinosa, Senecio ovatus, Stachys alpina*), co stanowi około10 % flory tego obiektu (Ryc.77).

Grupy socjologiczno-ekologiczne

We florze rezerwatu największy udział mają gatunki związane z żyznymi lasami liściastymi oraz zbiorowiskami krzewiastymi (58% flory). Mniej liczne są gatunki z grupy acydofilnych dąbrów, borów mieszanych, borów świerkowych oraz zastępczych dla nich zbiorowisk porębowych, łąkowych i murawowych (11% flory) i świeżych i umiarkowanie wilgotnych łąk (10% flory). Pozostałe gatunki, należące do 11 grup socjologiczno-ekologicznych, stanowią łącznie około 21% flory rezerwatu (Tabela 66, Ryc. 78).



Ryc. 78. Procentowy udział grup socjologiczno-ekologicznych we florze rezerwatu

Gatunki obce (antropofity)

We florze omawianego obiektu nie stwierdzono występowanie gatunków obcego pochodzenia (Tabela 66, Mapa XX).

Gatunki nieodnalezione

W trakcie prowadzenia badań nie udało się potwierdzić występowania 43 gatunków roślin naczyniowych podawanych przez wcześniejszych autorów z terenu rezerwatu (Tabela 70).

Tabela 70. Lista gatunków, których występowania nie potwierdzono w trakcie prowadzonych badań

Acinos arvensis, Alchemilla acutiloba, A. glaucescens, Arrhenatherum elatius, Asparagus officinalis, Atropa belladonna, Cardaminopsis arenosa, Carlina vulgaris, Carum carvi, Centaurea oxylepis, Cerastium arvense, Cruciata laevipes, Dactylis polygama, Dryopteris affinis, Epipactis purpurata, Euonymus verrucosa, Fallopia convolvulus, Festuca rubra, Linum catharticum, Luzula campestris, Medicago lupulina, Melittis melissophyllum, Onobrychis viciifolia, Oxalis fontana, Pimpinella saxifraga, Plantago media, Platanthera bifolia, Poa compressa, Potentilla erecta, P. reptans, Rhinanthus alectorolophus, R. minor, Ribes spicatum, Rumex obtusifolius, Selinum carvifolia, Thymus pulegioides, Tragopogon dubius, Trifolium medium, T repens, Trisetum flavescens, Tussilago farfara, Vicia sepium, Viola hirta.

5.2. Przegląd zbiorowisk roślinnych

5.2.1. Systematyka wyróżnionych syntaksonów

Na terenie badanych rezerwatów przyrody wyróżniono łącznie 25 zbiorowisk roślinnych (Tabela XXV). Ich klasyfikacja syntaksonomiczna przedstawia się następująco:

Cl. *Littorelletea uniflorae* BR.-BL. et R. TX. 1943

Zb. *Juncus bulbosus*

O. *Littorelletalia uniflorae* KOCH 1926

All. *Eleocharition acicularis* PIETSCH 1966 em. DIERSS. 1975

Ass. *Eleocharitetum acicularis* (BAUMANN 1911) KOCH 1926

Cl. *Phragmitetea* R. Tx. et PRSG 1942

O. *Phragmitetalia* KOCH 1926

All. *Phragmition* KOCH 1926

Ass. *Eleocharitetum palustris* ŠENNIKOV 1919

Ass. *Equisetetum fluviatilis* STEFFEN 1931

Ass. *Phragmitetum australis* (GAMS 1927) SCHMALE 1939

Ass. *Typhetum latifoliae* SOÓ 1927

O. *Magnocaricion* KOCH 1926

Ass. *Caricetum rostratae* RÜBEL 1912

Ass. *Caricetum gracilis* (GRAEBN. et HUECK1931) R. TX. 1937

Cl. *Molinio-Arrhenatheretea* R. TX. 1937

O. *Molinietalia caeruleae* W. KOCH 1926

All. *Calthion palustris* R. TX. 1936 em. OBERD. 1957

Ass. *Scirpetum sylvatici* RALSKI 1931

Cl. *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (NORDH. 1937) R. TX. 1937

O. *Scheuchzerietalia palustris* NORDH. 1937

All. *Rhynchosporion albae* KOCH 1926

Ass. *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii* HUECK 1925

Cl. *Oxycocco-Sphagnetea* BR.-BL. et R. TX. 1943

Zb. *Drosera rotundifolia*

Cl. *Betulo-Adenostyletea* BR.-BL. 1948

O. *Calamagrostietalia villosae* PAWŁ. et all. 1928

All. *Adenostylion alliariae* BR.-BL. 1925

Ass. *Petasitetum albi* ZLATNIK 1928

Cl. *Alnetea glutinosae* BR.-BL. et R. TX. 1943

O. *Alnetalia glutinosae* R. TX. 1937

All. *Alnion glutinosae* (MALC. 1929) MEIJER DREES 1936

Zb. *Salix cinerea*

Cl. *Vaccinio-Piceetea* BR.-BL. 1939

O. *Cladonio-Vaccinietalia* KIELL.-LUND 1967

All. *Dicrano-Pinion* LIBB. 1933

SubAll. *Dicrano-Pinenion* SEIBERT in OBERD. (ed.) 1992

Ass. *Leucobryo-Pinetum* W. MAT. (1962) 1973

Ass. *Querco roboris-Pinetum* (W. MAT. 1981) J. MAT. 1988

SubAll. *Piceo-Vaccinienion uliginosi* SEIBERT in OBERD. (ed.) 1992

Ass. *Calamagrostio villosae-Pinetum* STASZK. 1958

Cl. *Querco-Fagetea* BR.-BL. et VLIEG. 1937

O. *Fagetalia sylvaticae* PAWŁ. in PAWŁ., SOKOŁ. et WALL. 1928

All. *Alno-Ulmion* BR.-BL. et R. TX. 1943

SubAll. *Alnenion glutinoso-incanae* OBERD. 1953

Ass. *Fraxino-Alnetum* W. MAT. 1952

Ass. *Carici remotae-Fraxinetum* KOCH 1926 ex FABER 1936

SubAss. *Carici remotae-Fraxinetum equisetetosum maximii*

All. *Carpinion betuli* ISSL. 1931 em. OBERD. 1953

Ass. *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* TRACZ. 1962

SubAss. *Tilio cordatae-Carpinetum betuli allietosum ursini*

SubAss. *Tilio cordatae-Carpinetum betuli typicum*

All. *Fagion sylvaticae* R. TX. et DIEM. 1936

SubAll. *Luzulo-Fagenion* (LOHM. ex R. TX. 1954) OBERD. 1957

Ass. *Luzulo pilosae-Fagetum* W. MAT. et A. MAT.1973

Zbiorowisko żyznej buczyny ze związku *Fagion sylvaticae* R. TX. et DIEM. 1936

SubAll. *Dentario glandulosae-Fagenion* OBERD. et MÜLLER 1984

Ass. *Dentario glandulosae-Fagetum* W. MAT. 1964 ex GUZIKOWA et KORNAŚ 1969

SubAss. *Dentario glandulosae-Fagetum allietosum ursini*

SubAss. *Dentario glandulosae-Fagetum typicum*

SubAll. *Cephalanthero-Fagenion* R. TX. 1955

Zb. *Fagus sylvatica-Crucita glabra*

5.2.2. Krótka charakterystyka wyróżnionych zbiorowisk roślinnych

REZERWAT „LAS MURCKOWSKI”

Na terenie rezerwatu „Las Murckowski" wyróżniono jeden zespół leśny - kwaśną buczynę niżowa *Luzulo pilosae-Fagetum*.

Luzulo pilosae-Fagetum W. MAT. et A. MAT. 1973 (Tabela II)

Dominujący w rezerwacie zespół kwaśnej buczyny niżowej porasta najczęściej tereny lekko sfałdowane, o maksymalnym nachyleniu 10° i ekspozycji południowej i południowo-zachodniej. Najbardziej naturalne fitocenozy tego zespołu zachowały się w nowszej części rezerwatu.

Gatunki wyróżniajace podzwiązek *Luzulo-Fagenion* reprezentowane są przez *Deschampsia flexuosa* i *Vaccinium myrtlillus*. Do gatunków wyróżniajacych *Luzulo pilosae-Fagetum*, obecnych w wiekszosci badanych platów, należy jedynie *Luzula pilosa*. Z nielicznej tu grupy gatunków charakterystycznych dla klasy *Querco-Fagetea* i rzędu *Fagetalia* najczęściej wystepują: *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Brachypodium sylvaticum*, *Epipactis helleborine*, *Festuca gigantea*, *Fraxinus excelsior* i *Tilia cordata*.

Zwarcie warstwy drzew waha sie od 50 do 90%. W fitocenozach typowych dominuje w drzewostanie *Fagus sylvatica*, natomiast w płatach zdegenerowanych znaczny udział mają także: *Quercus petraea*, *Q. robur*, *Q. rubra* oraz *Betula pendula*. W domieszcze wystepuje ponadto *Fraxinus excelsior*, a sporadycznie także *Acer pseudopltanus* i *Carpinus betulus*.

Słabo rozwiniętą warstwa krzewów, tylko w nielicznych płatach osiagającą zwarcie 40%, tworzy przede wszystkim podrost drzew. Mniejszy udział mają w niej: *Sambucus nigra*, *Sorbus aucuparia* oraz *Frangula alnus*. W wartswie zielnej, o pokryciu od 20 do 100%, największą stałość osiagają: *Athyrium filix-femina*, *Brachypodium sylvaticum*, *Deschampsia flexuosa*, *Fagus sylvatica*, *Luzula pilosa Maianthemum bifolium* i *Vaccinum myrtillus*.

W większości płatów występuje *Impatiens parviflora*, osiągając czasami duże pokrycie w warstwie runa. Do częstych neofitów należą także: *Padus serotina*, *Quercus rubra* oraz *Robinia pseudoacacia*.

Słabo rozwiniętą warstwę mszystą, o pokryciu sporadycznie osiągajacym 5%, budują: *Atrichum undulatum*, *Dicranella heteromalla* i *Polytrichastrum formosum*. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi – 15, a maksymalnie – 24.

W obrębie opisywanego zbiorowiska wyróżnić można kilka facji, np. z: *Carex brizoides*, *Convallaria majalis*, *Calamagrostis villosa*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Pteridium aquilinum*. Obecna w większości płatów *Carex brizoides* opanowuje często całkowicie runo, osiągając w nim 80-100% pokrycia. Skrajnie ubogie florystycznie płaty tej facji charakteryzują się znikomym udziałem lub brakiem gatunków wyróżniających podzwiązek

Luzulo-Fagenion - Deschampsia flexuosa, *Vaccinium myrtillus* oraz zespół *Luzulo pilosae-Fagetum - Luzula pilosa*. Z gatunków towarzyszących, częstych w innych płatach, mniejszą stałość osiągają tu *Athyrium filix-femina* i *Maianthemum bifolium*. Płaty zdominowane przez *Convallaria majalis* charakteryzują się z kolei największym bogactwem florystycznym. Tam, gdzie licznie rośnie *Calamagrostis villosa* znikomy udział ma *Luzula pilosa*. Najmniejszą powierzchnię w rezerwacie zajmują fitocenozy zdominowane przez *Gymnocarpium dryopteris* bądź *Pteridium aquilinum*.

REZERWAT „LASEK MIEJSKI NAD OLZĄ"

Na terenie rezerwatu „Lasek Miejski nad Olzą" wyróżniono jeden zespół leśny – grąd subkontynentalny *Tilio cordatae-Carpinetum betuli.*

Tilio cordatae-Carpinetum betuli TRACZ. 1962 (Tabela III)

Fitocenozy grądu subkontynentalnego porastają bardzo stromą (maksymalne nachylenie 45˚) i wąską (20-40 m szerokości) zachodnią skarpę nad doliną Olzy.

Dla wyróżnienia zespołu istotne znaczenie ma duży udział gatunków charakterystycznych dla klasy *Querco-Fagetea* i rzędu *Fagetalia*. Związek *Carpinion betuli* reprezentują: *Carpinus betulus, Cerasus avium, Melampyrum nemorosum* i *Tilia cordata*. Sporadycznie występuje gatunek regionalnie wyróżniający zespół – *Galium schultesii*.

W dwuwarstwowym drzewostanie, o średnim zwarciu warstwy a_1 – 57%, warstwy a_2 – 44%, dominuje *Carpinus betulus* i *Tilia cordata*. Domieszkę stanowi: *Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, *Quercus robur* i *Ulmus glabra*. Sporadycznie występują ponadto: *Acer platanoides*, *Cerasus avium* i *Fraxinus excelsior*.

Dobrze rozwiniętą warstwę krzewów, o zwarciu od 10 do 40%, buduje głównie podrost drzew i *Sambucus nigra*. Sporadycznie pojawiają się w niej natomiast: *Crataegus mon*ogy*na, C. laevigata* i *Padus avium*.

Pokrycie warstwy zielnej osiąga od 60 do 90 %. Wysoką stałość mają w nim takie gatunki jak: *Acer pseudoplatanus*, *Anemone nemorosa*, *Circaea lutetiana*, *Fraxinus excelsior*, *Galeobdolon luteum*, *Geum urbanum*, *Mercurialis perennis*, *Polygonatum multiflorum, Ranunculus lanuginosus* oraz *Tilia cordata*. Dla części płatów charakterystyczne jest występowanie *Arum alpinum*. Sporadycznie znaczący udział ilościowy osiągają w runie: *Allium ursinum*, *Hedera helix* i *Paris quadrifolia*. W niektórych płatach widoczny jest też *Impatiens parviflora*.

Warstwę mszystą, osiągającą bardzo rzadko 10% pokrycia, budują: *Atrichum undulatum*, *Brachytheciastrum velutinum* i *Plagiothecium cavifolium.* Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi – 23, maksymalnie – 34.

W obrębie omawianego zespołu wyróżniono dwa warianty: typowy i z *Arum alpinum*. Ten ostatni pozytywnie wyróżniają: *Asarum europaeum*, *Hacquetia epipactis*, *Paris guadrifolia* i *Ulmus glabra*. W jego płatach nie występują natomiast: *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Brachypodium sylvaticum,* gatunki obecne w wariancie typowym. Wariant typowy charakteryzuje się też większym udziałem takich gatunków jak: *Acer campestre*, *Luzula luzuloides*, *Poa nemoralis* i *Phyteuma spicatum*.

REZERWAT „LASEK MIEJSKI NAD PUŃCÓWKĄ"

Na terenie rezerwatu „Lasek Miejski nad Puńcówką" wyróżniono jeden zespół leśny – grąd subkontynentalny *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*.

Tilio cordatae-Carpinetum betuli TRACZ. 1962 (Tabela IV)

Fitocenozy grądu subkontynentalnego porastają wąskim pasem zbocze doliny Olzy. Jest to teren o nachyleniu od 5° do 30° i ekspozycji południowo- zachodniej i zachodniej.

Wyróżniony zespół charakteryzuje się dużym udziałem gatunków charakterystycznych i wyróżniających dla klasy *Querco-Fagetea* i rzędu *Fagetalia*. Ze związku *Carpinion betuli* występują tu: *Carpinus betulus*, *Cerasus avium* i *Tilia cordata*. Nie stwierdzono natomiast gatunków charakterystycznych dla zespołu *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*.

W dwuwarstwowym drzewostanie średnie zwarcie warstwy a_1 wynosi – 61,5%, natomiast warstwy a_2 – około 38%. Dominujące gatunki drzew to: *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior* i *Quercus robur*. Nieco mniejszy udział ma natomiast *Tilia cordata*. W domieszce występują: *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, a sporadycznie także *Aesculus hippocastanum*, *Betula pendula* i *Ulmus glabra*.

Bujnie rozwiniętą warstwę krzewów, o zwarciu od 20 do 60%, budują głównie, obok podrostu drzew, takie gatunki jak: *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *C. laevigata*, *Corylus avellana* i *Sambucus nigra*. Sporadycznie występują tu natomiast: *Cerasus avium*, *Lonicera xylosteum*, *Padus avium* i *Viburnum opulus*. W niektórych płatach obecne są także antropofity - *Acer negundo*, *Aesculus hippocastanum* i *Philadelphus pubescens*.

W warstwie zielnej, o pokryciu od 60 do 100%, dużą stałość (V, IV) wykazują: *Anemone nemorosa*, *Galeobdolon luteum*, *Geum urbanum*, *Polygonatum multiflorum* oraz *Ranunculus lanuginosus*. W niektórych płatach duże pokrycie ma ponadto *Allium ursinum, Hedera helix* lub *Rubus hirtus*.

Warstwa mszysta sporadycznie osiąga pokrycie 5%. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi – 21, maksymalnie – 31.

Największą powierzchnię w rezerwacie zajmują fitocenozy podzespołu *T.c.-C.b. typicum*. W jego obrębie wyróżniono trzy warianty: z *Hacquetia epipactis*, z *Rubus hirtus*

i wariant typowy. W bogatszych florystycznie płatach z cieszynianką wiosenną występuje *Fragaria moschata*, a sporadycznie także *Arum alpinum*. W płatach z runem zdominowanym przez *Rubus hirtus* mniejszą rolę odgrywają gatunki z rzędu *Fagetalia*. Mniejszy udział tych gatunków obserwuje się także w drugim wyróżnionym na terenie rezerwatu podzespole grądu *T. c.-C. b. allietosum ursini*.

REZERWAT „OCHOJEC"

Na terenie rezerwatu „Ochojec" wyróżniono sześć zespołów roślinnych. Największą powierzchnię zajmują: kontynentalny bór mieszany *Querco roboris-Pinetum*, bagienny bór trzinnikowy *Calamagrostio villosae-Pinetum* i łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum*. Zbiorowiska nieleśne wykształcają się jedynie w górnej i dolnej części biegu wolno płynącego cieku wodnego – Ślepiotki. Należą do nich niewielkie płaty zbiorowisk szuwarowych: *Equisetetum fluviatilis* i *Typhetum latifoliae* oraz należący do rzędu *Molinietalia* zespół *Scirpetum sylvatici*.

Equisetetum fluviatilis STEFFEN 1931 (Tabela V)

W fitocenozach szuwaru skrzypowego dominuje *Equisetum fluviatile*, któremu najczęściej towarzyszą: *Agrostis canina*, *Carex nigra*, *Galium palustre*, *Lycopus europaeus* i *Lysimachia vulgaris*. W niektórych płatach występują także: *Alisma plantago-aquatica*, *Juncus effusus*, *Peucedanum palustre* oraz *Typha latifolia*. Na badanych powierzchniach nie stwierdzono występowania warstwy mszystej.

Typhetum latifoliae SOÓ 1927 (Tabela V)

Niewielkie płaty szuwaru szerokopałkowego tworzą mozaikę z fitocenozami *Equisetetum fluviatilis* głównie u ujścia cieku wodnego z rezerwatu. W warstwie zielnej o pokryciu 100% oprócz dominującej pałki szerokolistnej występuje *Equisetum fluviatile*, a sporadycznie także: *Galium palustre*, *Juncus effusus*, *Lycopus europaeus* oraz *Lysimachia vulgaris*.

Scirpetum sylvatici RALSKI 1931 (Tabela VI)

Zbiorowisko *Scirpetum sylvatici* tworzy większe płaty głównie w górnej części biegu Ślepiotki. Bujnie rozwinięta warstwa zielna zdominowana jest przez gatunek charakterystyczny dla zespołu – *Scirpus sylvaticus*. Rzadsze są natomiast: *Carex vesicaria*, *Epilobium hirsutum*, *Equisetum fluviatile*, *Lotus uliginosus*, *Lysimachia vulgaris*, *Juncus effusus*, *Peucedanum palustre* oraz *Scutellaria galericulata*.

Querco roboris-Pinetum (W. MAT. 1981) J. MAT. 1988 (Tabela VII)

Omawiane zbiorowisko zajmuje w rezerwacie „Ochojec" największą powierzchnię. W jego fitocenozach dużą rolę odgrywają gatunki charakterystyczne dla klasy *Vaccinio-*

Piceetea: *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Trientalis europaea* i *Vaccinium myrtillus*. Mające mniejszy udział ilościowy gatunki z klasy *Querco-Fagetea* reprezentowane są głównie przez: *Acer pseudoplataus*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica* i *Festuca gigantea*.

Warstwę drzew, o zwarciu od 70 do 80%, tworzy głównie *Pinus sylvestris* i *Quercus robur*. Domieszkę stanowią natomiast: *Betula pendula*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies* oraz *Quercus rubra*. Zwarcie warstwy krzewów waha się od 20 do 50%. Dominują w niej: *Frangula alnus*, *Padus serotina* oraz *Sorbus aucuparia*. Mniejsze znaczenie ma natomiast podrost drzew. W warstwie zielnej o pokryciu od 70 do 90% największą stałość oraz ilościowość osiągają: *Deschampsie flexuosa*, *Pteridium aquilinum*, *Vaccinium myrtillus*. Do częstych gatunków runa należą: *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Rubus hirtus* oraz *Trientalis europaea*.

Słabo rozwinięta warstwa mszysta tylko sporadycznie osiąga zwarcie 5%. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi – 20, maksymalnie – 26.

Calamagrostio villosae-Pinetum STASZK. 1958 (Tabela VIII)

Zbiorowisko bagiennego boru trzcinnikowego zajmuje dość znaczną powierzchnie w rezerwacie. Jego płaty charakteryzują się dużym udziałem gatunku wyróżniającego dla zespołu – *Calamagrostis villosa*. Brak jest natomiast gatunków regionalnie charakterystycznych – *Sphagnum girgensohnii* i *Stellaria longifolia*. O degeneracji zespołu świadczy także bardzo słabo rozwinięta warstwa mszysta oraz zubożenie florystyczne.

W dobrze wykształconej warstwie drzew, o zwarciu od 70 do 80%, dominuje *Quercus robur*. Domieszkę stanowią: *Betula pendula*, *Picea abies* i *Pinus sylvestris*, a w niektórych płatach także *Populus tremula* oraz *Quercus rubra*. Warstwa krzewów osiąga zwarcie najczęściej od 20 do 40%. Panuje tu zdecydowanie *Frangula alnus* i *Sorbus aucuparia*. Mniejszy udział ilościowy ma w niej podrost gatunków tworzących drzewostan. W runie uzyskującym pokrycie 90% gatunkiem dominującym jest *Calamagrostis villosa*. W większości płatów nieznaczny udział mają także: *Dryopteris carthusiana*, *Rubus plicatus*, *Trientalis europaea*, *Vaccinium myrtillus*.

Słabo rozwinięta warstwa mszysta występuje sporadycznie. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi – 14, maksymalnie – 15.

Fraxino-Alnetum W. MAT. 1952 (Tabela IX)

Zbiorowisko *Fraxino-Alnetum* zajmuje na terenie rezerwatu „Ochojec", wśród zespołów leśnych, najmniejszą powierzchnię. Jego płaty wykształciły się na podmokłych siedliskach, na płaskim terenie w dolinie niewielkiego cieku wodnego - Ślepiotki.

Wyróżniony zespół charakteryzuje się znacznym udziałem gatunków charakterystycznych

i wyróżniających podzwiązek *Alnenion glutinoso-incanae* oraz związek *Alno-Ulmion*. Mniejszy udział mają natomiast gatunki z klasy *Querco-Fagetea*. Z licznej tu grupy gatunków wyróżniających zespół *Fraxino-Alnetum* największy udział przypada na: *Frangula alnus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris* oraz *Solanum dulcamara*. Nie występuje natomiast gatunek charakterystyczny dla zespolu - *Circaea alpina*.

Warstwę drzew, o zwarciu od 70-80%, buduje *Alnus glutinosa*. Podszyt, osiągajacy maksymalne zwarcie 30%, tworzą: *Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*, *Sambucus nigra*, *Sorbus aucuparia*, a sporadycznie także: *Corylus avellana*, *Padus serotina*, *Quercus robur* i *Ulmus glabra***.** W bujnym runie uzyskującym pokrycie 100% dużą ilościowość osiągają: *Athyrium filix-femina*, *Scirpus sylvaticus i Solanum dulcamara*, w niektórych płatach także: *Caltha palustris*, *Equisetum sylvaticum*, *Eupatorium cannabinum*, *Festuca gigantea*, *Galeobdolon luteum*, *Peucedanum palustre* i *Rubus hirtus*. Wysoki stopień stałości (IV, V) przy stosunkowo małym pokryciu wykazują z kolei: *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris* i *Rubus idaeus*. Do osobliwości florystycznych opisywanego zbiorowiska należy *Streptopus amplexifolius*.

Warstwa mszysta osiąga pokrycie do 5% jedynie w niektórych płatach. Średnia liczba gatunków zdjęciu wynosi – 26, maksymalnie – 37.

REZERWAT „SKARPA WIŚLICKA”

Najwiekszą powierzchnię zajmuje w rezerwacie „Skarpa Wiślicka” grąd subkontynentalny *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*. Wyróżniono tu ponadto: żyzną buczynę karpacką *Dentario glandulosae-Fagetum*, podgórski łęg jesionowy *Carici remotae-Fraxinetum* oraz ziołorośla z lepiężnikiem białym *Petasitetum albi.*

Petasitetum albi ZLATNIK 1928

Ziołorośla z lepiężnikiem białym, podobnie jak płaty podgórskiego łęgu jesionowego *Carici remotae-Fraxinetum*, występują w środkowej części rezerwatu. Niewielkie płaty *Petasitetum albi* wykształcają się w dolnej części dolinki potoku, w miejscach, gdzie jego wody rozlewając się powodują duże uwilgotnienie podłoża.

Warstwę zielną, osiągającą pokrycie 100%, tworzy głównie gatunek charakterystyczny dla zespołu – *Petasites albus*. Występują tu także gatunki typowe dla zespołu podgórskiego łęgu jesionowego – *Equisetum telmateia*, a także klasy *Querco-Fagetea* – *Galeobdolon luteum*, *Impatiens noli-tangere*, *Ranunculus lanuginosus*. Warstwę mszystą, o pokryciu 20%, budują: *Plagiomnium undulatum* i *Brachythecium rivulare*. Pełny skład florystyczny i stosunki ilościowe opisywanego zbiorowiska przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne: data –12.07.2005, powierzchnia – 10 m^2, pokrycie w warstwie c – 100%, w warstwie d –20%. Liczba gatunków – 13. Ch. Ass.: *Petasites albus* 5.5, Ch All. *Alno-Ulmion*: *Chrysosplenium alternifolium* 2.2,

Equisetum telmateia 2.2, *Plagiomnium undulatum* d 2.2. Gatunki towarzyszace: *Brachythecium rivulare* d 2.3, *Cardamine amara* +, *Circaea lutetiana* 1.1, *Cirsium oleraceum* +.2, *Cornus sanguinea* +, *Galeobdolon luteum* 1.1, *Impatiens noli-tangere* 1.1, *Ranunculus lanuginosus* +.2, *Urtica dioica* 1.1.

Carici remotae-Fraxinetum KOCH 1926 ex FABER 1936 (Tabela X)

Niewielkie płaty podgórskiego łęgu jesionowego *Carici remotae-Fraxinetum* wykształciły się na dnie niewielkiej dolinki, w środkowej części rezerwatu. Jest to teren mocno zabagniony i stale zasilany przez wody z wypływającego powyżej potoku.

Do gatunków charakterystycznych dla zespołu oraz związku *Alno-Ulmion*, obecnych w badanych płatach, należą: *Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Equisetum telmateia* oraz *Rumex sanguineus*. Z klasy *Querco-Fagetea* i rzędu *Fagetalia* największy udział mają: *Allium ursinum*, *Circaea lutetiana*, *Galeobdolon luteum*, *Fraxinus excelsior*, *Mercurialis perennis* oraz *Ulmus glabra*.

W warstwie drzew o zwarciu od 50 do 80%, oprócz dominującego *Fraxinus excelsior*, częsty jest także *Ulmus glabra*. Sporadycznie występują natomiast: *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa* i *Fagus sylvatica*. Słabo rozwiniętą warstwę krzewów tworzy głównie *Fraxinus excelsior*, a w niektórych płatach także *Acer pseudoplatanus*. W bujnej warstwie zielnej, o pokryciu osiągającym 100%, dużą rolę odgrywają: *Allium ursinum*, *Circaea lutetiana*, *Galeodolon luteum*, *Mercurialis perennis*. Można też znaleźć płaty zdominowane przez *Equisetum telmateia* lub *Petasites albus*.

Warstwa mszysta rozwinięta jest tylko w niektórych płatach i osiąga wówczas pokrycie od 10 do 30%. Większy udział ma w niej jedynie *Plagiomnium undulatum*. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi – 18, maksymalnie osiąga wartość – 23.

Ze względu na warunki siedliskowe omawiane zbiorowisko charakteryzuje się stałym udziałem *Equisetum telmateia*, co jest typowe dla podzespołu *Carici remotae-Fraxinetum equisetetosum maximii*.

Tilio cordatae-Carpinetum betuli TRACZ. 1962 (Tabela XI)

Fitocenozy grądu subkontynentalnego zajmują dość znaczną powierzchnię, przede wszystkim w części południowej rezerwatu. W części północnej badanego obiektu tworzą mozaikę z żyzną buczyna karpacką i podgórskim łęgiem jesionowym. Miejscami, głównie w strefach sąsiadujących z fitocenozami *Dentario glandulosae-Fagetum* zbiorowiska grądowe przyjmują pewne cechy buczyn.

Dla wyróżnienia zespołu istotne znaczenie ma duży udział gatunków charakterystycznych dla klasy *Querco-Fagetea* i rzędu *Fagetalia sylvaticae*. Ze związku *Carpinion betuli* występują

tu: *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, rzadziej *Cerasus avium*. Gatunkiem regionalnie wyróżniającym zespół jest *Galium schultesii*.

Drzewostan, najczęściej dwuwarstwowy, ma średnie zwarcie w warstwie a_1 – 58%, natomiast w warstwie a_2 – 44%. Gatunkami dominującymi w drzewostanie są *Carpinus betulus* oraz *Fraxinus excelsior*. Domieszkę stanowią: *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*, *Acer pseudoplatanus* i *Quercus robur*, w niektórych płatach również *Cerasus avium*. Sporadycznie pojawia się ponadto: *Acer campestre, Larix decidua* i *Picea abies*. W nielicznych płatach znaczy udział ma *Fagus sylvatica*.

Słabo rozwinięta warstwa krzewów, o maksymalnym zwarciu 20%, budowana jest głównie przez podrost drzew. Rzadziej pojawiają się w niej *Sambucus nigra* i *Lonicera xylosteum*. W wielu płatach warstwa krzewów nie wykształca się w ogóle.

Dobrze rozwinięte i zróżnicowane florystycznie runo zajmuje od 60 do 100% powierzchni płatów. Duże pokrycie osiągają w nim takie gatunki jak: *Allium ursinum* i *Mercurialis perennis*, a w niektórych płatach także – *Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum, Galium odoratum* i *Aegopodium podagraria*. Dużą stałość (IV) wykazują także: *Hepatica nobilis*, *Polygonatun multiflorum*, *Symphytum tuberosum*, *Viola reichenbachiana* i *Circaea lutetiana*. Dla części płatów charakterystyczne jest występowanie w runie *Hacquetia epipactis*. W jednym płacie wysokie pokrycie osiąga *Impatiens parviflora* (por. zdj. 17).

Warstwa mszysta wykształca się rzadko i osiąga znikome pokrycie. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi – 27, maksymalnie osiąga wartość – 37.

Dominacja w większości płatów *Allium ursinum* stała się podstawą wyróżnienia podzespołu *Tilio cordatae-Carpinetum betuli allietosum ursini*. Podzespół ten zróżnicowany jest na dwa warianty: z *Hacquetia epipactis* oraz typowy. Płaty z cieszynianką wiosenną pozytywnie wyróżniają się także obecnością takich gatunków jak: *Brachypodium sylvaticum, Euphorbia dulcis, E. amygdaloides, Fagus sylvatica oraz Sanicula europaea*.

Uboższe florystycznie płaty wariantu typowego podzespołu czosnkowego zajmują niewielkie powierzchnie w rezerwacie. Gatunki grądowe ze związku *Carpinion* są tu słabo reprezentowane. W porównaniu do wariantu z *Hacquetia epipactis* mniejszą rolę odgrywają tu też gatunki klasy *Querco-Fagetae*. W warstwie drzew sporadycznie występuje *Larix decidua* i *Picea abies*. W warstwie runa brak jest *Galium schultesii*.

Dentario glandulosae-Fagetum W. MAT. 1964 ex GUZIKOWA et KORNAŚ 1969 (Tabela XII)

Żyzna buczyna karpacka reprezentowana jest przez niewielkie płaty, wykształcone w północnej części rezerwatu, w miejscach o nachyleniu nie przekraczającym 30° i ekspozycji najczęściej północnej i północno-wschodniej.

Zbiorowisko to charakteryzuje się niewielkim udziałem gatunków charakterystycznych i wyróżniających zespół *Dentario glandulosae-Fagetum*. Z pośród nich w rezerwacie odnaleziono tylko *Dentaria glandulosa* i *Euphorbia amygdaloides,* a ze związku *Fagion sylvaticae – Fagus sylvatica*. Dość liczna jest natomiast grupa gatunków z rzędu *Fagetalia*. Charakterystyczne dla opisywanego zbiorowiska jest występowanie gatunków grądowych ze związku *Carpinion betuli*: C*arpinus betulus* i *Tilia cordata*.

W bukowym drzewostanie o dużym zwarciu, osiągającym zwykle 80-90%, domieszkę stanowi *Fraxinus excelsior i Ulmus glabra*. W niektórych płatach występuje także *Carpinus betulus* i sporadycznie *Tilia cordata*. Bardzo słabo wykształcona warstwa krzewów, obecna tylko w nielicznych płatach, utworzona jest przez podrost *Acer pseudoplatanus* i *Tilia cordata*. Warstwa zielna osiąga pokrycie od 60 do 90%. Wysoką stałość (IV, V) mają w niej gatunki charakterystyczne dla rzędu *Fagetalia*: *Carex sylvatica, Circaea lutetiana, Euphorbia dulcis, Galeobdolon luteum, Galium odoratum, Melica nutans, Mercurialis perennis, Polygonatum multiflorum* i *Viola reichenbachiana*. Sporadyczne natomiast są: *Dentaria glandulosa* i *Euphorbia amygdaloides*. W większości płatów występują takie gatunki towarzyszące jak: *Athyrium filix-femina, Deschampsia caespitosa, Maianthemum bifolium, Oxalis acetosella, Senecio ovatus i Sorbus aucuparia*.

Warstwa mszysta osiąga pokrycie maksymalnie do 5% jedynie w niektórych płatach. W fitocenozach zespołu występują średnio 24 gatunki. Maksymalna ich iczba wynosi – 30.

W zależności od warunków siedliskowych wykształciły się w badanym rezerwacie dwa podzespoły żyznej buczyny karpackiej. Wilgotne i żyzne siedliska zajmuje podzespół *Dentario glandulosae-Fagetum allietosum ursini* z dominującym w runie *Allium ursinum*.

Drugi podzespół *Dentario glandulosae-Fagetum typicum* charakteryzuje się dużym udziałem *Galium odoratum*.

REZERWAT „DOLINA ŻABNIKA”

Na brzegach rozlewisk potoku Żabnik dominuje roślinność szuwarowa z klasy *Phragmitetea* oraz torfowisk przejściowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea*. W obrębie związku *Phragmition* wyróżniono tu cztery zespoły: *Eleocharitetum palustris*, *Equisetetum fluviatilis*, *Phragmitetum australis* oraz *Typhetum latifoliae*. Szuwary wielkoturzycowe ze związku *Magnocaricion* reprezentują na tym terenie: *Caricetum rostratae* i *Caricetum gracilis*. Dużą rolę wśród roślinności torfowiskowej odgrywają ponadto płaty zbiorowiska *Drosera rotundifolia* i zespołu *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*. Do pospolitych fitocenoz wodnych, na terenie omawianego obiektu, należą płaty z *Juncus bulbosus*. Wśród zbiorowisk leśnych,

zajmujących płaskie tereny otaczające dolinę potoku Żabnik, wyróżniono suboceaniczny bór świeży *Leucobryo-Pinetum*.

Zbiorowisko z *Juncus bulbosus*

Płaty z sitem drobnym należą do częstych fiocenoz wykształconych w korycie potoku Żabnki i w jego rozlewiskach. Praktycznie mamy tu do czynienia z agregacją jednego gatunku. Skład omawianego zbiorowiska przedstawia zdjęcie fitosocjologiczne: data – 13.07.2004, powierzchnia – 10 m^2, pokrycie warstwy c – 90%, warstwy d – 0%. Ch. Cl. *Littorelletea uniflorae*: *Juncus bulbosus* 5.5; gatunki towarzyszące: *Carex rostrata* +.

Eleocharitetum acicularis (BAUMANN 1911) KOCH 1926

Zespół ponikła igłowego należy do rzadkich zbiorowisk, tworzących jedynie pojedyncze, niewielkie płaty na mulistych brzegach rozlewiska potoku Żabnik. Oprócz dominującego *Eleocharis acicularis* udział innych roślin w budowie omawianego zbiorowiska jest niewielki. Jego pełny skład florystyczny przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne: data – 07.07.2005, powierzchnia – 4 m^2, pokrycie warstwy c – 80%, warstwy d – 0%. Ch. Ass.: *Eleocharis acicularis* 5.5; gatunki towarzyszące: *Carex rostrata* 1.2, *Eriophorum angistifolium* 1.1, *Juncus articulatus* +.

Eleocharitetetum palustris ŠENNIKOW 1919 (Tabela XIII)

Niewielkie płaty *Eleocharitetetum palustris* stwierdzono na brzegach rozlewisk potoku Żabnik, w stojącej lub wolno płynącej wodzie, na mulistym podłożu. W warstwie zielnej o pokryciu 70% dominuje *Eleocharis palustris*. Towarzyszą mu najczęściej: *Carex rostrata*, *Galium palustre*, *Juncus bulbosus* i *Peucedanum palustre*. Warstwa mszysta jest słabo rozwinięta. Łącznie w dwóch zdjęciach fitosocjologicznych odnotowano 11 gatunków.

Equisetetum fluviatilis STEFFEN 1931 (Tabela XIII)

Płaty z panującym skrzypem bagiennym wykształciły się w płytkich wodach rozlewiska. Oprócz gatunku charakterystycznego dla zespołu odnotowano tu występowanie: *Carex vulpina*, *Eriophorum angustifolium*, *Galium palustre* oraz *Lycopus europaeus*. Łączna liczba gatunków w zdjęciu fitosocjologicznym wyniosła – 6. Słabo rozwinięta warstwa mszysta osiąga zwarcie 10%.

Phragmitetum australis (GAMS 1927) SCHMALE 1939 (Tabela XIII)

Fitocenozy szuwaru trzcinowego rozwijają się na na brzegach i rozlewiskach potoku, na bagnistym podłożu, jedynie miejscami tworząc większe płaty. Głównym składnikiem omawianego zbiorowiska jest *Phragmites australis*. Niewielki udział mają w niektórych płatach także: *Carex rostrata*, *Eriophorum angustifolium*, *Galium palustre*, *Juncus bulbosus* oraz *Typha latifolia*. Średnia liczba gatunków w jednym zdjęciu wynosi – 6.

Typhetum latifoliae SOÓ1927 (Tabela XIII)

Zbiorowisko z pałką szerokolistną odnaleziono w miejscach silnie wypłyconych. W warstwie zielnej o pokryciu 70 do 80% gatunkiem dominującym jest *Typha latifolia*. Towarzyszą jej głównie gatunki z klasy *Phragmitetea*: *Carex rostrata*, *C. vulpina*, *Galium palustre* oraz *Peucedanum palustre*.

Caricetum rostratae RÜBEL 1912 (Tabela XIV)

Płaty *Caricetum rostratae* zajmują niewielkie powierzchnie w rozlewiskach i w korycie potoku Żabnik. W warstwie zielnej osiągającej pokrycie do 100% dominuje gatunek charakterystyczny dla zespołu – *Carex rostrata*. Udział innych gatunków jest znikomy. Warstwy mszystej w badanym płacie nie odnotowano. Łączna liczba gatunków w zdjęciu fitosocjologicznym wyniosła – 7.

Caricetum gracilis (GRAEBN. et HUECK 1931) R. TX. 1937 (Tabela XIV)

Fitocenozy *Caricetum gracilis* występują na rozlewiskach i brzegach potoku. W warstwie zielnej osiągającej pokrycie od 90 do 100%, dominuje gatunek charakterystyczny zespołu – *Carex gracilis*. Inne gatunki z klasy *Phragmitetea* osiągają znikomy udział. Do częstszych gatunków należy jedynie *Lysimachia vulgaris* oraz *Typha latifolia*. Słabo rozwinięta warstwa mszysta występuje tylko w niektórych płatach. Odnotowano w niej *Leptodictum humile*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum denticulatum, S. teres.* Średnia liczba gatunków w zdjęciu fitosocjologicznym wynosi – 8.

Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii HUECK 1925 (Tabela XV)

Płaty *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii* wykształcają się w rozlewiskach potoku oraz na obrzeżach starych stawów. W warstwie zielnej o zwarciu od 70 do 80% dominuje gatunek charakterystyczny dla zespołu – *Eriophorum angustifolium*. W części płatów stwierdzono ponadto: *Drosera rotundifolia*, *Juncus bulbosus* oraz *Salix cinerea*. Wśród turzyc tylko *Carex rostrata* osiąga tu wyższe wartości pokrycia. Słabo wykształconą warstwę mszystą budują, oprócz *Sphagnum fallax – Calliergonella cuspidata*, *Polytrichum commune* i *Warnstorfia fluitans*.

Zbiorowisko z *Drosera rotundifolia* (Tabela XVI)

Zbiorowisko z rosiczką okrągłolistną rozwija się na podłożu torfowym, silnie podmokłym, przede wszystkim na obrzeżach rozlewiska potoku. W warstwie zielnej szczególna rola przypada dwum gatunkom - *Drosera rotundifolia* oraz *Oxycoccus palustris*. W większości fitocenoz ich wartości pokrycia są duże, często nawet powyżej 50%. Gatunkom tym towarzyszą zwykle: *Eriophorum angustifolium* i *Triglochin palustre*. W niektórych płatach występują także sporadycznie siewki drzew *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens,* rzadziej - *Alnus glutinosa*, a także krzewu - *Frangula alnus*. W warstwie mszystej wyraźnie dominuje *Sphagnum fallax*. Rzadziej występują natomiast:

Aulacomnium palustre, *Calliergonella cuspidata*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum teres* i *Warnstorfia fluitans*. Średnia liczba gatunków w zdjęciu fitosocjologicznym wynosi – 9.

Zbiorowisko z *Salix cinera*

Zbiorowiska nawiązujące składem florystycznym do zarośli łozowych *Salicetum pentandro-cinereae* porastają obrzeża doliny potoku. Z gatunków charakterystycznych dla zespołu odnotowano tu jedynie *Salix cinerea*, który dominuje w warstwie krzewów. W warstwie tej, osiągającej zwarcie 80%, występuje ponadto *Betula pendula* oraz *Frangula alnus*. W słabo rozwiniętej warstwie zielnej pokrywającej 20% powierzchni płatu większy udział mają jedynie *Salix cinerea*, *Vaccinium myrtillus* i *V. vitis-idaea*. W bardzo dobrze rozwiniętej warstwie mszystej o pokryciu 100%, dominuje *Sphagnum teres*. Skład florystyczny omawianego zbiorowiska przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne: data – 05.07.2006, powierzchnia – 15 m^2, zwarcie warstwy b – 80%, warstwy c – 20%, warstwy d – 100%. Ch. Ass.: *Salix cinerea* b 4.4, c 1.1, Ch Cl. *Vaccinio-Piceetea*: *Picea abies* +, *Vaccinium myrtillus* 2.3, *V. vitis-idaea* 1.1, *Trientalis europaea* +. Gatunki towarzyszace: *Betula pendula* b 1.1, *Deschampsia caespitosa* +, *Frangula alnus* b 2.1, c +, *Polytrichum commune* d (2.2), *Sphagnum teres* d (5.5), *Sorbus aucuparia* +.

Leucobryo-Pinetum W.MAT. (1962) 1973 (Tabela XVII)

Z gatunków wyróżniających zespół *Leucobryo-Pinetum* występuje tu jedynie *Deschampsia flexuosa*. Gatunki charakterystyczne dla klasy *Vaccinio-Piceetea* reprezentowane są najczęściej przez: *Pinus sylvestris*, *Trientalis europaea*, *Melampyrum pratense*, a sporadycznie także przez: *Chimaphila umbellata*, *Moneses uniflora*, *Pyrola minor*, *P. rotundifolia*, *Vaccinium myrtillus* oraz *V. vitis-idaea*.

Jednowarstwowy drzewostan o zwarciu od 70 do 80% buduje głównie *Pinus sylvestris*. Sporadycznie występuje tu także *Populus tremula* oraz *Quercus robur*. W warstwie krzewów osiągającej pokrycie od 20 do 40% najczęściej występują: *Frangula alnus*, *Quercus robur* oraz *Sorbus aucuparia*. W niektórych płatach obecne są także: *Betula pendula*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Picea abies* oraz neofit – *Quercus rubra*.

W warstwie zielnej pokrywającej od 70 do 90% powierzchni płatu dominują: *Deschampsia flexuosa*, *Fragaria vesca*, *Vaccinium myrtillus* oraz *V. vitis-idaea*. Do częstych gatunków runa należą także: *Chamenerion angustifoilium*, *Epipactis helleborine*, *Melampyrum pratense*, *Orthilia secunda* i *Trientalis europaea*.

Warstwę mszystą, osiągająca najczęściej pokrycie 40%, buduje głównie *Pleurozium schreberi*. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi - 27, maksymalnie – 37.

REZERWAT „HUBERT”

Na terenie rezerwatu „Hubert” wyróżniono jeden zespół leśny - grąd subkontynentalny *Tilio cordatae-Carpinetum betuli.*

Tilio cordatae-Carpinetum betuli TRACZ. 1962 (Tabela. XVIII)

Fitocenozy grądu subkontynentalnego porastają cały teren rezerwatu. Z gatunków charakterystycznych dla związku *Carpinion betuli* występują tu: *Carpinus betulus*, *Stellaria holostea* i *Tilia cordata*. Niezbyt liczna w badanych fitocenozach grupa gatunków charakterystycznych dla klasy *Querco-Fagetea* i rzędu *Fagetalia* najczęściej reprezentowana jest przez: *Acer platanoides, A. pseudoplatanus, Anemone nemorosa, Corylus avellana, Fagus sylvatica, Galeobdolon luteum, Millium effusum i Viola reichenbachiana*. Nie odnotowano natomiast gatunków charakterystycznych i wyróżniających dla zespołu.

W dwuwarstwowym drzewostanie, osiągającym średnie zwarcie w warstwie a_1 – 51%, a w warstwie a_2 – 58%, dominują: *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus* i *Quercus robur*. Domieszkę stanowią: *Fagus sylvatica, Pinus sylvestris* i *Tilia cordata*. Do gatunków sporadycznych należy *Picea abies*.

Słabo rozwiniętą warstwę krzewów buduje głównie podrost drzew. Tylko w jednym płacie odnotowano: *Corylus avellana, Padus serotina* i *Sorbus aucuparia*. W zmiennie wykształconym runie, o pokryciu wahającym się od 20 do 90%, największy udział ilościowy osiąga często *Impatiens parviflora*, a w kilku płatach *Stellaria holostea* Do częstych gatunków należą: *Anemone nemorosa*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Milium effusum* oraz siewki *Acer platanoides*, *A pseudoplatanus*, *Carpinus betulus* i *Tilia cordata*.

Warstwa mszysta nie wykształciła się w żadnym płacie. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi – 17, maksymalnie – 31.

Badane fitocenozy reprezentują podzespół *Tilio cordatae-Carpinetum betuli typicum.*

REZERWAT „SEGIET”

W rezerwacie „Segiet” zidentyfikowano trzy zbiorowiska leśne: kwaśną buczynę niżową *Luzulo pilosae-Fagetum*, zbiorowisko ze związku *Fagion sylvaticae* oraz zbiorowisko *Fagus sylvatica-Cruciata gabra*.

Luzulo pilosae-Fagetum W. MAT. et A. MAT. 1973 (Tabela XIX)

Kwaśna buczyna niżowa zajmuje niewielką powierzchnię położoną w północnej części rezerwatu. Płaty tego zbiorowiska porastają teren o niewielkim nachyleniu i ekspozycji najczęściej południowo-zachodniej.

Z gatunków wyróżniających *Luzulo pilosae-Fagetum* w omawianym zbiorowisku występuje jedynie *Luzula pilosa*. Podzwiązek *Luzulo-Fagenion* reprezentowany jest przez *Deschampsia flexuosa* i *Vaccinium myrtillus*. Niewielki jest udział gatunków z klasy *Querco-Fagetea* i rzędu *Fagetalia.*

Jednogatunkowy, bukowy drzewostan osiąga zwarcie 90%. Słabo rozwiniętą, występująca tylko w niektórych płatach, warstwę krzewów buduje głównie *Sambucus nigra*.

Pokrycie warstwy zielnej nie przekracza 70%. Wysoką stałość (IV, V) osiągają w niej: *Deschampsia caespitosa*, *Epipactis helleborine, Luzula pilosa, Maianthemum bifolium, Mycelis muralis, Oxalis acetosella, Senecio ovatus, Vaccinium myrtillus* i *Viola reichenbachiana*. Do częstych należą także siewki *Acer pseudoplatanus* i *Fagus sylvatica.* Sporadycznie dominuje w runie *Pyrola minor*.

Warstwa mszysta jest nieobecna. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi – 19, maksymalnie – 21.

W obrębie omawianego zbiorowiska wyróżniono dwa warianty: typowy i z *Rubus hirtus*. Ten drugi pozytywnie wyróżniają poza *Rubus hirtus* - *Athyrium filix-femina* oraz *Tilia cordata*. Wariant typowy charakteryzuje się natomiast częstszym występowaniem *Deschampsia flexuosa, Poa nemoralis* i *Sanicula europaea.*

Zbiorowisko ze związku *Fagion sylvaticae* R. TX. et DIEM. 1936 (Tabela XX)

Zbiorowisko to zajmuje środkową część rezerwatu obejmującą dobrze zaznaczające się w terenie obniżenie i przylegające do niego, słabo nachylone stoki.

Z gatunków charakterystycznych dla związku *Fagion sylvaticae* występuje tu tylko *Fagus sylvatica*. Gatunki charakterystyczne dla klasy *Querco-Fagetea* i rzędu *Fagetalia* najczęściej reprezentowane są przez: *Acer pseudoplatanus, Aegopodium podagraria, Asarum europaeum, Circaea lutetiana, Melica nutans* i *Viola reichenbachiana.*

Warstwę drzew o zwarciu do 90% buduje jedynie *Fagus sylvatica*. Warstwa krzewów jest wykształcona tylko w części opisywanych płatów, a jej zwarcie waha się od 5 do 30%. Budują ją głównie: *Acer pseudoplatanus, Sambucus nigra* i *Sorbus aucuparia.* Tylko w niektórych płatach sporadycznie pojawia się *Fagus sylvatica*.

Runo osiąga najczęściej duży stopień pokrycia (60–100%). Z gatunków charakterystycznych dla klasy *Querco-Fagetea* i rzędu *Fagetalia* wysoką stałość, przy dużym pokryciu osiągają: *Asarum europaeum* oraz *Aegopodium podagraria*. Częste są także: *Acer pseudoplatanus*, *Circaea lutetiana, Fagus sylvatica*, *Melica nutans* oraz *Viola reichenbachiana*. W niektórych płatach duży udział ilościowy uzyskuje także *Galeobdolon luetum*. Z gatunków towarzyszących do najczęstszych należą: *Oxalis acetosella*, *Mycelis muralis* i *Senecio ovatus*. W niektórych

fitocenozach dużą rolę w warstwie runa odgrywają facjalnie występujące: *Aegopodium podagraria*, *Convallaria majalis, Galeobdolon luteum*, *Rubus hirtus* lub *Vinca minor*.

Warstwa mszysta nie wykształciła się w żadnym płacie. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi - 23, maksymalnie - 28.

W obrębie opisywanego zbiorowiska można wyróżnić dwa warianty: z *Galeobdolon luteum* oraz wariant zubożały. Płaty z *Galeobdolon luteum* pozytywnie wyróżniają: *Brachypodium sylvaticum*, *Convallaria majalis*, *Epipactis helleborine* oraz *Rubus idaeus*.

Zbiorowisko *Fagus sylvatica-Cruciata gabra*
(= *Carici-Fagetum convallarietosum* MICHALIK 1972) (Tabela XXI)

Ciepłolubna buczyna małopolska zajmuje tereny, najczęściej o ekspozycji południowo-zachodniej i południowo-wschodniej, położone na łagodnych wzniesieniach Srebrnej Góry. Obszar ten, pokryty licznymi lejami i zapadliskami, usytuowany jest w południowej części rezerwatu.

Dla charakterystyki zbiorowiska *Fagus sylvatica-Cruciata glabra* istotne znaczenie ma występowanie w badanych płatach gatunków wyróżniających dla tej ciepłolubnej buczyny: *Cruciata glabra* i *Cephalanthera rubra*. W omawianych fitocenozach znaczny udział ma także *Convallaria majalis*, a sporadycznie występują: *Cypripedium calceolus* i *Digitalis grandiflora*. Z gatunków charakterystycznych dla podzwiązku *Cephalanthero-Fagenion* występują tu: *Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia* i *Epipactis helleborine*. Gatunki charakterystyczne dla klasy *Querco-Fagetea* i rzędu *Fagetalia* najczęściej reprezentowane są przez: *Aegopodium podagraria, Asarum europaeum, Circaea lutetiana, Daphne mezereum* i *Melica nutans*.

Zwarcie drzewostanu bukowego waha się od 80 do 90%. Warstwę krzewów o zwarciu od 5 do 30% buduje głównie *Acer pseudoplatanus*. Mniejszy udział ma *Sambucus nigra* i *Frangula alnus*. W domieszce występują ponadto: *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica* i *Sorbus aucuparia*.

Dobrze wykształcona warstwa zielna, o pokryciu od 70 do 90%, zdominowana jest w większości płatów przez konwalię majową. Duży udział ma także *Aegopodium podagraria* i *Asarum europaeum*. Wysoką stałością charakteryzują się: *Circaea lutetiana*, *Cruciata glabra*, *Daphne mezereum*, *Epipactis helleborine*, *Melica nutans*, *Viola reichenbachiana* oraz siewki buka i jawora. Sporadycznie w warstwie runa występują takie storczyki jak: *Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*, *C. rubra* i *Cypripedium calceolus*. Z gatunków towarzyszących w większości płatów obecne są: *Maianthemum bifolia, Mycelis muralis, Oxalis acetosella, Senecio ovatus i Urtica dioica*.

Warstwa mszysta jest nieobecna. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi – 27, maksymalnie – 35.

REZERWAT „KOPCE“

Na terenie rezerwatu „Kopce” zidentyfikowano dwa zespoły leśne: grąd subkontynentalny *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* i żyzną buczynę karpacką *Dentario glandulosae-Fagetum*.

Tilio cordatae-Carpinetum betuli TRACZ. 1962 (Tabela XXII)

Grąd subkontynentalny zajmuje największą powierzchnię na terenie rezerwatu, głównie na zboczach o nachyleniu od 5 do 40% i ekspozycji południowo-zachodniej.

Z gatunków wyróżniających zespół *Tilio cordatae-Carpinetu betuli* odnotowano w badanych fitocenozach bardzo rzadko jedynie *Galium schultesii*. Związek *Carpinion betuli* reprezentowany jest przez: *Carpinus betulus*, *Melampyrum nemorosum*, *Tilia cordata* i *T. platyphyllos*. Duży jest udział gatunków charakterystycznych dla klasy *Querco-Fagetea* i rzędu *Fagetalia*.

W dwuwarstwowym drzewostanie, o średnim zwarciu warstwy a_1 – 55% , warstwy a_2 – 58%, dominuje *Carpinus betulus*, znaczy udział ma także *Tilia cordata*. Domieszkę stanowią natomiast: *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica* i *Quercus robur*. W niektórych płatach duży udział ma *Larix decidua*. Sporadycznie występują ponadto *Picea abies* oraz *Tilia platyphyllos*. Warstwa krzewów, osiągająca zwarcie od 5 do 20%, budowana jest głównie przez podrost drzew oraz często przez *Sambucus nigra*. Sporadycznie występuje natomiast *Cornus sanguinea*. W dobrze wykształconej warstwie zielnej, o zwarciu od 70 do 100%, poza dominującym *Allium ursinum* wysoką stałość, przy dużym pokryciu osiągają: *Asarum europaeum*, *Galium odoratum* i *Mercurialis perennis*. Do częstych gatunków należą: *Circaea lutetiana*, *Galeobdolon luteum*, *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria obscura*, *Ranunculus lanuginosus*, *Salvia glutinosa* i *Symphytum tuberosum*. Dla części płatów charakterystyczne jest występowanie *Hacquetia epipactis*.

Słabo rozwinięta warstwa mszysta występuje tylko w nielicznych płatach. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi – 28, maksymalnie – 40.

Badane fitocenozy, ze względu na dominację w większości płatów runa *Allium ursinum*, należą do podzespołu *Tilio cordatae-Carpinetum betuli allietosum ursini*. W jego obrębie można wyróżnić dwa warianty: z *Hacquetia epipactis* i typowy. Płaty z cieszynianką wiosenną pozytywnie wyróżniają jeszcze *Arum alpinum i Hepatica nobilis*. W niektórych płatach wariantu typowego, szczególnie tam, gdzie czosnek niedźwiedzi osiąga najwyższe pokrycie, mniej liczne są gatunki z klasy *Querco-Fagetea* i rzędu *Fagetalia*.

Dentario glandulosae-Fagetum W. MAT. 1964 ex GUZIKOWA et KORNAŚ 1969 (Tabela XXIII)

Płaty żyznej buczyny karpackiej zajmują najchłodniejsze partie rezerwatu, położone na zboczach o nachyleniu od 5 do 40˚ i o ekspozycji najczęściej północno-zachodniej i zachodniej.

Z gatunków charakterystycznych i wyróżniających dla tego zespołu na terenie rezerwatu występują: *Dentaria glandulosa*, *Symphytum tuberosum* i *Salvia glutinosa*. Gatunki ze związku

Fagion sylvaticae reprezentowane są przez *Fagus sylvatica* oraz sporadycznie przez *Dentaria bulbifera*. W badanych fitocenozach stwierdzono duży udział gatunków charakterystycznych i wyróżniających dla klasy *Querco-Fagetea* i rzędu *Fagetalia*. Gatunkiem dominującym w większości płatów jest *Allium ursinum*. Charakterystyczne jest także występowanie gatunków ze związku *Carpinion betuli* - *Carpinus betulus* i *Tilia cordata*.

Drzewostan o zwarciu 80 – 90% buduje *Fagus sylvatica* z domieszka *Acer pseudoplatanus*. W niektórych płatach obecne są także wymienione już drzewa ze związku *Carpinion betuli*. Sporadycznie występują ponadto *Fraxinus excelsior* oraz *Ulmus gabra*. W warstwie krzewów osiągającej pokrycie od 5 do 40% na uwagę zasługują: *Acer pseudoplatanus*, *Sambucus nigra* i *Tilia cordata*. Gatunkom tym towarzyszy *Ulmus gabra*; sporadycznie trafiają się również *Acer campestre*, *Fagus sylvatica* oraz *Fraxinus excelsior*. W bujnym runie o pokryciu 90% duży udział ilościowy uzyskują: *Allium ursinum*, *Asarum europaeum*, *Galium odoratum* i *Mercurialis perennis*. W części płatów wysokie współczynniki pokrycia osiąga także *Dentaria glandulosa*. Do częstych gatunków należą: *Circaea lutetiana*, *Galeobdolon luteum*, *Oxalis acetosella*, *Polygonatum multiflorum*, *Symphytum tuberosum* oraz siewki *Acer pseudoplatanus* i *Tilia cordata*.

Słabo rozwinięta warstwa mszysta tylko w kilku przypadkach osiągającej 5% pokrycia. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi – 23, maksymalnie – 29.

Ze względu na udział *Allium ursinum* badane fitocenozy reprezentują podzespół *Dentario glandulosae-Fagetum allietosum ursini*. W jego obrębie zaznacza się zróżnicowanie na dwa warianty: z *Hacquetia epipactis* i typowy. Ten ostatni wyróżnia się większym udziałem *Dentaria glandulosa*. Płaty z cieszynianką wiosenną, zwykle bogatsze florystycznie, charakteryzują się z kolei większym udziałem niektórych gatunków z rzędu *Fagetalia*: *Asarum europaeum*, *Circaea lutetiana*, *Euphorbia dulcis*, *Galium odoratum*, *Polygonatum multiflorum* i *Tilia cordata* w warstwie drzew. Gatunkami wyróżniającymi są tu: *Hacquetia epipactis*, *Salvia glutinosa* i *Symphytum tuberosum*.

REZERWAT „ZADNI GAJ”

W rezerwacie „Zadni Gaj” wyróżnino jeden zespół leśny – żyzną buczynę karpacką *Dentario glandulosae-Fagetum*.

Dentario glandulosae-Fagetum W. MAT. 1964 ex GUZIKOWA et KORNAŚ 1969 (Tabela XXIV)

Największą powierzchnię na terenie rezerwatu zajmuje zdegenerowana postać żyznej buczyny karpackiej. Najlepiej zachowane fragmenty tego zbiorowiska występują na stromych stokach, o ekspozycji najczęściej południowej i północno-wschodniej.

Dla wyróżnienia zespołu istotne znaczenie ma udział w nim gatunków wyróżniających ten syntakson: *Euphorbia amygdaloides*, *Salvia glutinosa* oraz *Symphytum tuberosum*. Z gatunków charakterystycznych dla związku *Fagion sylvaticae* stwierdzono tu: *Dentaria enneaphyllos*, *Fagus sylvatica* i *Taxus baccata*. Duży udział mają gatunki z klasy *Querco –Fagetea* i rzędu *Fagetalia*.

Zwarcie drzewostanu waha się od 70 do 90%. W najlepiej zachowanych płatach drzewostan utworzony jest przez *Fagus sylvatica* z domieszką *Acer pseudoplatanus* i *Picea abies*. Sporadyczne są natomiast: *Carpinus betulus*, *Larix decidua*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Tilia cordata* oraz *Ulmus gabra*. Dominującym gatunkiem w zdegenerowanych fitocenozach jest *Picea abies*, któremu towarzyszy *Acer pseudoplatanus*. Znaczny udział mają tu także *Fraxinus excelsior*, a sporadycznie również *Larix decidua*. Charakterystyczne jest występowanie w tych płatach *Taxus baccata*.

Warstwa krzewów, bujnie rozwinięta w płatach zdegenerowanej buczyny, utworzona jest głównie przez podrost drzew i *Corylus avellana*. Sporadycznie duży udział osiąga tu także *Sambucus nigra*. W warstwie zielnej, o pokryciu od 70 do 100% największy udział ilościowy mają: *Asarum europaeum*, *Galium odoratum* i *Mercurialis perennis*. Do częstych gatunków runa należą: *Actea spicata*, *Anthriscus nitida*, *Carex sylvatica*, *Galium odoratum*, *Polygonatum multiflorum*, *Senecio ovatus* oraz siewki *Acer pseudoplatanus* i *Fraxinus excelsior*. Runo jednego z płatów zdominowane jest przez *Rubus hirtus* (por. zdj.8).

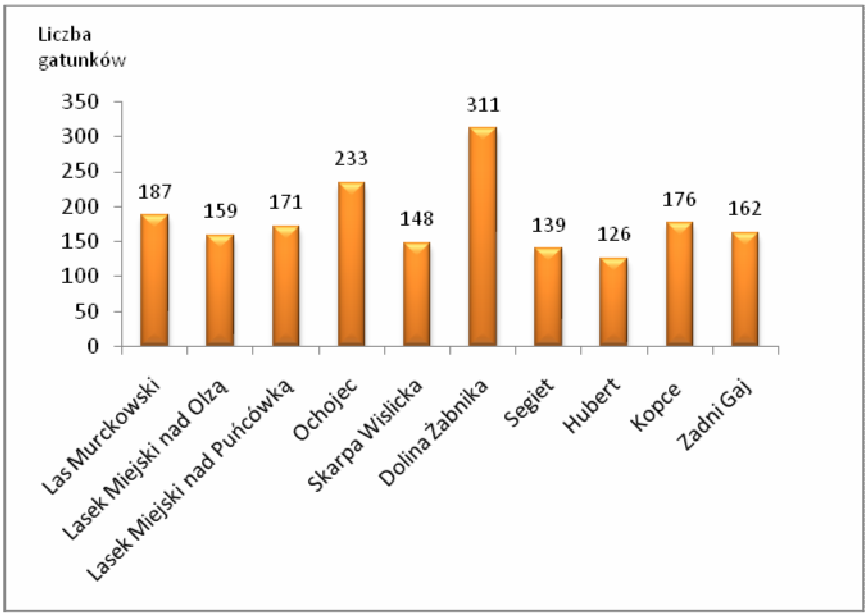
Warstwa mszysta rzadko osiąga pokrycie 10%. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi – 33, maksymalnie w dobrze wykształconych płatach buczyny – 43.

Bogatszą florystycznie postać typową zespołu pozytywnie wyróżnia większy udział gatunków ze rzędu *Fagetalia* i klasy *Querco-Fagetea*. Tylko w jej fitocenozach stwierdzono obecność gatunku charakterystycznego dla zespołu – *Dentaria glandulosa*, a w runie obsiewa się dość licznie *Fagus sylvatica*. Pozbawiony buka drzewostan zdegradowanej postaci charakteryzuje się większym udziałem gatunków obcych siedliskowo, którymi są *Larix decidua* i *Picea abies*. Pozytywnie wyróżnia go natomiast *Taxus baccata*, obecny także w dwóch pozostałych warstwach. Z gatunków wyróżniających zespół *Dentario glandulosae-Fagetum* jedynie *Euphorbia amygdaloides* i *Salvia glutinosa* wykazują większy udział, zwłaszcza w postaci zdegenerowanej. Rola *Symphytum tuberosum* jest tam niewielka, podobnie jak w postaci typowej; chociaż w zdjęciu nr 3 gatunek ten osiągnął pokrycie ponad 5%.

5.3. Ocena aktualnego stanu zachowania szaty roślinnej w badanych rezerwatach przyrody

5.3.1. Flora naczyniowa

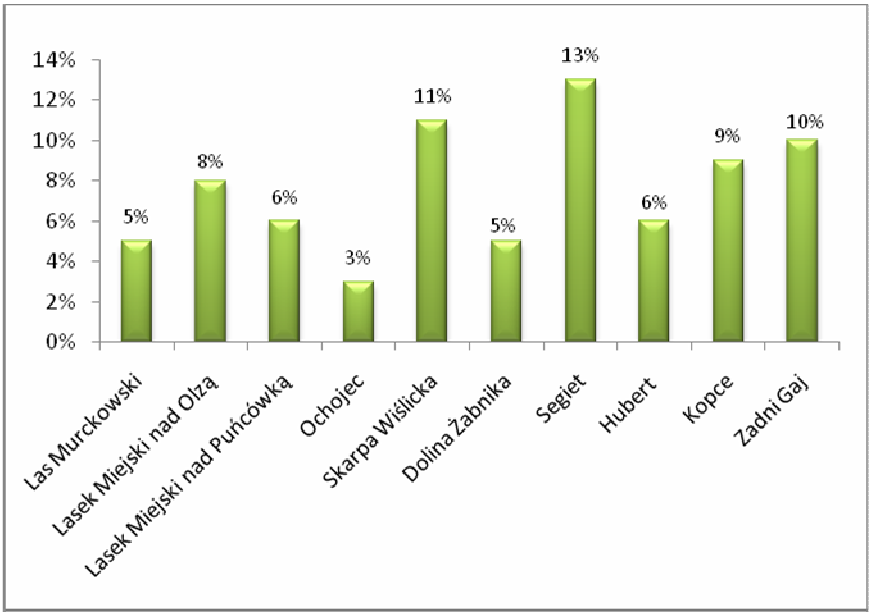
O skuteczności ochrony rezerwatowej świadczy nie tylko stan zachowania głównego przedmiotu ochrony, ale także bogactwo florystyczne rezerwatu, a w szczególności występowanie na jego terenie cennych składników rodzimej flory. Należą do nich: gatunki rzadkie, zagrożone, objęte ochroną prawną, a także rośliny górskie i gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych. Wiele informacji o stopniu naturalności chronionych fitocenoz oraz ewentualnych antropogenicznych przekształceniach środowiska przyrodniczego badanych rezerwatów dostarcza także analiza udziału w ich florach gatunków należących do poszczególnych grup socjologiczno-ekologicznych oraz antropofitów.



Ryc. 79. Bogactwo florystyczne badanych rezerwatów

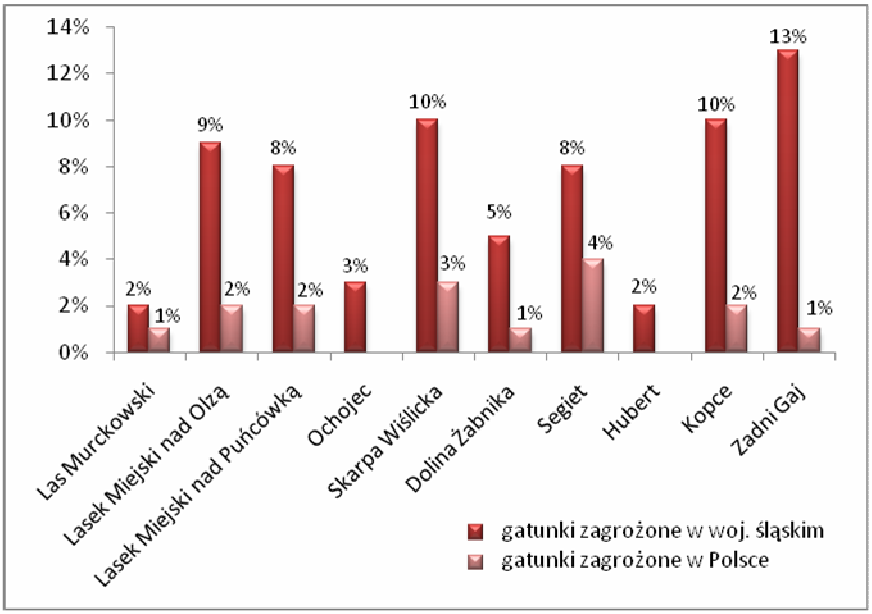
Duże zróżnicowanie siedliskowe sprawia, że do najbogatszych florystycznie należą rezerwaty „Dolina Żabnika" (311 gatunków) oraz „Ochojec" (233 gatunki). Zdecydowanie mniej gatunków (187) odnaleziono w największym z badanych obiektów jakim jest „Las Murckowski" (Ryc. 79).

Najcenniejsze wartości botaniczne zachowały się w tych rezerwatach, które chronią żyzne buczyny i lasy grądowe (Ryc. 80-83).



Ryc. 80. Procentowy udział gatunków chronionych we florach badanych rezerwatów

Najwięcej gatunków objętych ochroną prawną odnaleziono w następujących obiektach: „Segiet" (18), „Kopce" (16), „Skarpa Wiślicka" (16), „Zadni Gaj" (16) i „Dolina Żabnika" (15). Najmniej odnotowano ich w rezerwacie „Hubert" (8) i „Ochojec" (7) (Tabela I). W przeliczeniu na procenty wartości te ilustruje Ryc. 80.



Ryc. 81. Procentowy udział gatunków rzadkich i zagrożonych we florach badanych rezerwatów

Gatunki rzadkie i zagrożone dla województwa śląskiego reprezentowane są licznie w rezerwatach: „Zadni Gaj' (22), „Kopce" (18), „Skarpa Wiślicka" (15) oraz „Lasek Miejski nad Olzą" (14). Przeważają wśród nich rośliny posiadające kategorię niższego ryzyka (LR). Większość z nich zagrożona jest tylko lokalnie, głównie poza obszarami górskimi (Tabela I).

Prawie wszystkie badane obiekty chronią także rośliny uznane za zagrożone w Polsce (Ryc. 81). Najwięcej odnaleziono ich w rezerwacie „Segiet" (aż 5 gatunków). Obiekt ten jest m. in. ostoją dla 4 gatunków storczyków, wśród których *Cephalanthera rubra* jest rośliną uznaną za wymierającą na terenie Polski (kategoria E). Do osobliwości florystycznych tego rezerwatu należy także *Cypripedium calceolus* – gatunek zagrożony we florze Polski (kategoria V), a na niektórych obszarach województwa śląskiego uznany za krytycznie zagrożony (kategoria CE). Ze względu na drastyczne ubywanie jego stanowisk jest on chroniony także w ramach Konwencji Berneńskiej i Dyrektywy Siedliskowej (Bąba, Kucharczyk, 2001).

Na terenie rezerwatów: „Kopce", „Lasek Miejski nad Olzą", „Lasek Miejski nad Puńcówką" oraz „Skarpa Wiślicka" potwierdzono z kolei występowania innego rzadkiego składnika rodzimej flory – *Hacquetia epipactis*. W trakcie własnych badań terenowych odnotowano ten gatunek w większości kwadratów badawczych wyznaczonych na terenie „Skarpy Wiślickiej" i w rezerwacie „Kopce" oraz prawie we wszystkich kwadratach położonych w południowej i środkowej części „Lasku Miejskiego nad Puńcówką" (Mapa III, V, IX). Roślina ta ogrywa często znaczącą rolę w budowie grądowego runa tych rezerwatów (Tabela IV, XI, XXII). Z kolei na terenie „Lasku Miejskiego nad Olzą", pomimo częstego występowania, cieszynianka wiosenna rzadko osiąga większe pokrycie w warstwie zielnej. Dużą rolę w budowie runa ma tam natomiast inny rzadki gatunek we florze Polski (kategoria R) - *Arum alpinum*. Obrazki alpejskie odnaleziono ponadto w rezerwatach: „Kopce" i „Skarpa Wiślicka" (Tabela III, XI, XXII).

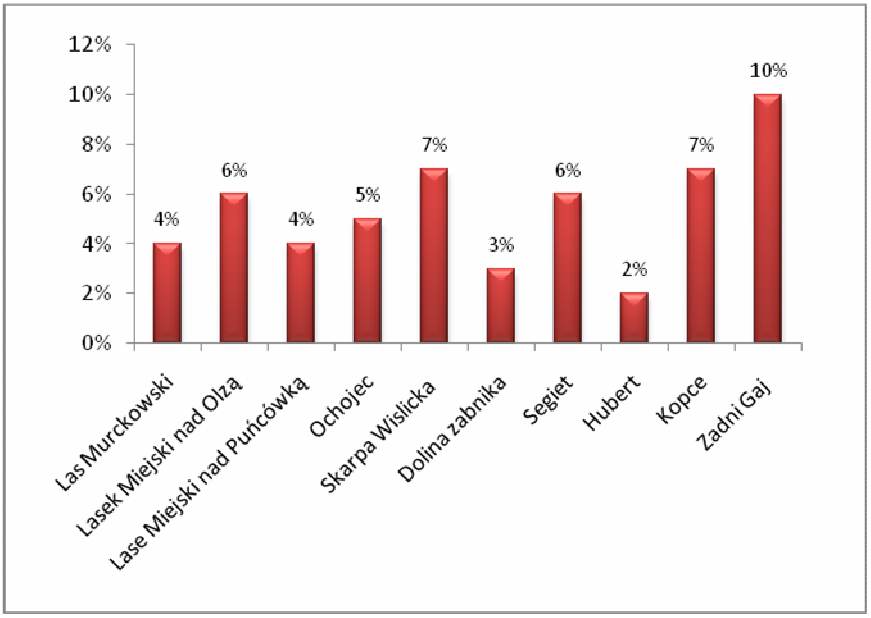
Rzadkim składnikiem rodzimej flory jest także *Taxus baccata* - chroniony w „Zadnim Gaju". Występowanie cisa odnotowano tam w warstwie drzew, krzewów oraz runa, co może świadczyć, że w chwili obecnej jego populacja na terenie tego obiektu nie jest zagrożona (Tabela XXIV). Najwięcej młodych osobników tego gatunku odnaleziono w ogrodzonej części rezerwatu, gdzie obserwowano częste usuwanie podszytu.

Dużą grupę gatunków rzadkich i zagrożonych we florze województwa śląskiego chroni także rezerwat „Dolina Żabnika" (Tabela 44). Na szczególną uwagę zasługują tam: *Drosera rotundifolia*, *Malaxis monophyllos* i *Uricularia minor* – gatunki zagrożone także we florze całego kraju.

Najmniej roślin rzadkich i zagrożonych odnaleziono z kolei na terenie rezerwatów: „Hubert", „Las Murckowski" oraz „Ochojec (Tabela 14, 32,56).

Do cennych składników flory należą także rośliny stanowiące element górski na niżu. Dość duży udział mają one zwłaszcza we florze rezerwatów położonych na terenie Pogórza Cieszyńskiego (Ryc. 82). Największą liczbę tych gatunków (16) odnotowano w rezerwacie

„Zadni Gaj”. Na uwagę zasługują tam m. in.: *Allium ursinum*, *Aruncus sylvestris*, *Gentiana asclepiadea* oraz *Orchis pallens*. Ten ostatni gatunek, odnaleziony także na terenie „Skarpy Wiślickiej”, jest jednym z najrzadszych składników naszej flory (Zając A., Zając M., 2001). Na „Czerwonej liście roślin i grzybów Polski” (Mirek i in., 2006) storczyk ten figuruje z kategorią V, czyli ma status gatunku narażonego. Autorzy regionalnego opracowania – „Czerwonej listy roślin naczyniowych Górnego Śląska” uznali go z kolei za gatunek wymierający (kategoria E) (Parusel i in., 1996).



Ryc. 82. Procentowy udział gatunków górskich we florze badanych rezerwatów

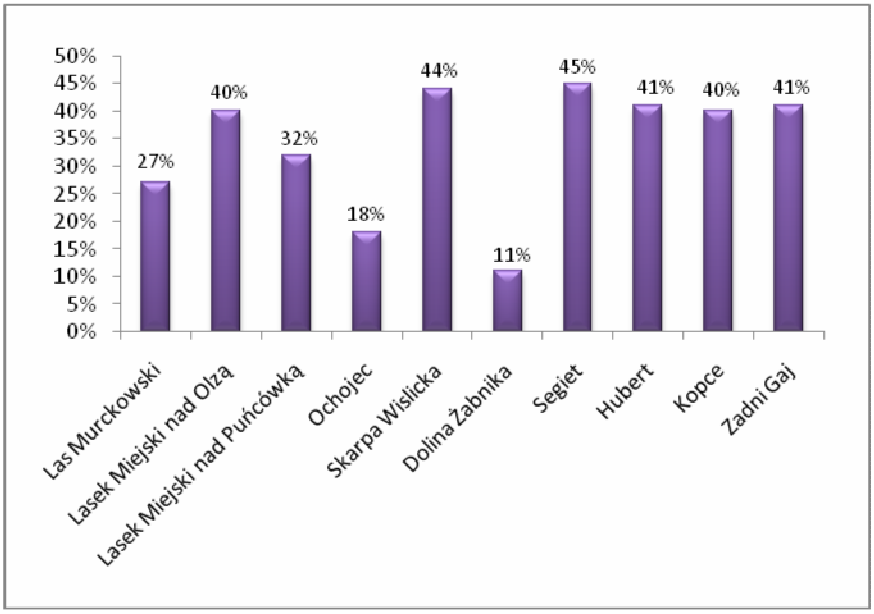
Nieco mniej roślin górskich odnaleziono w rezerwacie „Kopce” (13 gatunków) i na terenie „Skarpy Wiślickiej” (10 gatunków). W obu wymienionych obiektach, jak i w „Lasku Miejskim nad Olzą” i „Lasku Miejskim nad Puńcówką” licznie reprezentowany jest czosnek niedźwiedzi (*Allium ursinum*). Szczególnie obficie występuje on na terenie „Skarpy Wiślickiej”, gdzie wiosną można obserwować całe jego łany pokrywające zwartym kobiercem dno lasu grądowego.

Ostoją roślin górskich na Wyżynie Śląskiej jest z kolei rezerwat „Ochojec”. Potwierdzono tam obecność 11 gatunków górskich, w tym – objętego ścisłą ochroną – liczydła górskiego (*Streptopus amplexifolius*). Od 2006 roku część populacji tego rzadkiego na niżu gatunku (rosnąca w łęgu olchowym) ogrodzona jest metalową siatką, co zabezpiecza młode rośliny przed zgryzaniem przez sarny. Na terenie ogrodzonym jak i poza nim obserwowano osobniki liczydła będące w fazie owocowania.

Kolejnym rezerwatem chroniącym dużą grupę roślin górskich (9 gatunków) jest „Dolina Żabnika” Wśród nich na szczególną uwagę zasługuje wspomniany już *Malaxis monophyllos*

oraz objęty także ścisłą ochroną - omieg górski (*Doronicum austriacum*). Ta rzadka na terenie województwa śląskiego roślina (kategoria LR) rośnie w kilku kwadratach badawczych, na brzegu potoku Żabnik (Mapa VI). Flora górska (9 gatunków) chroniona jest ponadto w rezerwacie „Segiet". Do najcenniejszych jej elementów należą rzadkie i chronione - *Aconitum variegatum* i *Allium ursinum* (Mapa VII).

Najwięcej gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych odnotowano w rezerwatach chroniących zbiorowiska lasów bukowych i grądowych. Ich udział waha się w granicach od 32% w „Lasku Miejskim nad Puńcówką" do 45% w „Segiecie". Nieco mniej odnaleziono ich w fitocenozach kwaśnej buczyny niżowej porastających „Las Murckowski" (27% flory). Dominacja na terenie rezerwatu „Ochojec" zbiorowisk boru mieszanego oraz bagiennego boru trzcinnikowego sprawia z kolei, że udział w jego florze gatunków wskaźnikowych starych lasów liściastych jest jeszcze mniejszy (18%). Najmniej tych gatunków znajduje się na liście florystycznej „Doliny Żabnika", co związane jest z torfowiskowym charakterem tego rezerwatu (Ryc. 83, Tabela I).



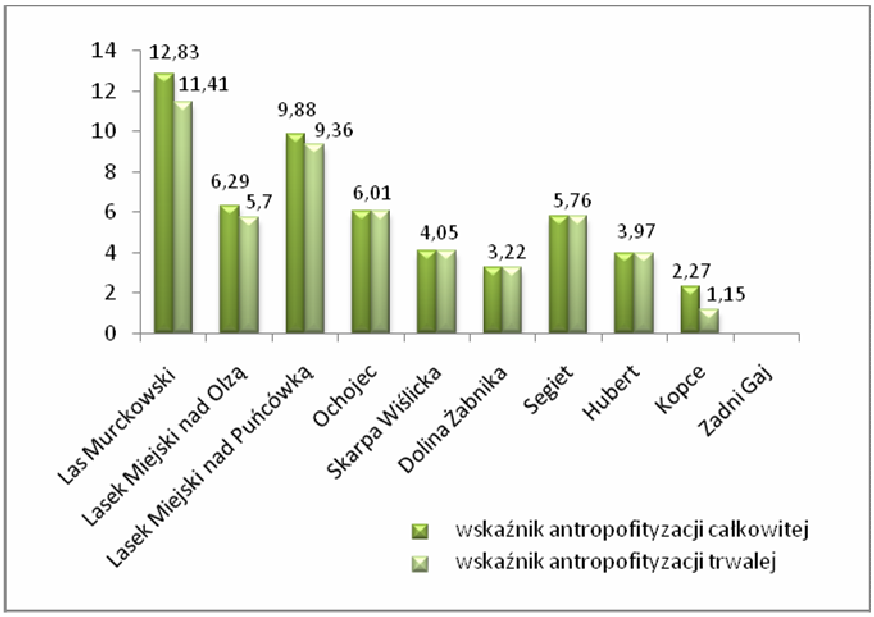
Ryc. 83. Procentowy udział gatunków starych lasów liściastych we florach badanych rezerwatów

Udział we florze badanych rezerwatów gatunków należących do poszczególnych grup socjologiczno-ekologicznych związany jest z typem występującej na ich terenie roślinności. We florze większości obiektów największą rolę odgrywają gatunki związane z żyznymi lasami liściastymi i zbiorowiskami krzewiastymi. Grupa ta szczególnie licznie reprezentowana jest w „Skarpie Wiślickiej" (59% flory), „Lasku Miejskim nad Olzą" (58% flory) oraz „Zadnim Gaju" (58% flory). Nieco mniej jest ich w chroniącym także żyzny las liściasty rezerwacie „Hubert" (48% flory). Duży udział we florze wszystkich obiektów mają także gatunki z grupy acidofilnych dąbrów, borów mieszanych oraz zastępczych dla nich zbiorowisk porębowych,

łąkowych i murawowych. Liczne są także w większości badanych rezerwatów gatunki z grupy świeżych i umiarkowanie wilgotnych łąk. Rośliny bagnistych olszyn i bezdrzewnych torfowisk chronione są jedynie w „Dolinie Żabnika" i „Ochojcu" (Tabela I).

Występownie w omawianych obiektach roślin związanych z siedliskami przekształconymi przez człowieka świadczy o synantropizacji ich flory. W rezerwatach: „Hubert", „Kopce", „Lasek Miejski nad Olzą", „Las Murckowski", „Segiet" i „Skarpa Wiślicka" są one reprezentowane przede wszystkim przez gatunki nitrofilnych zbiorowisk zaroślowych i okrajkowych. Z pośród nich w większości chronionych obiektów występują rodzime i obce gatunki, takie jak: *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Anthriscus sylvestris*, *Chelidonium majus*, *Eupatorium cannabinum*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Impatiens parviflora*, *Reynoutria japonica*, *Robinia pseudoacacia* oraz *Sambucus nigra*. W wielu badanych rezerwatach stwierdzono także występowanie roślin związanych ze zbiorowiskami wydeptywanymi, przede wszystkim - *Plantago major*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens* oraz *Trifolium repens*. Największy ich udział odnotowano we florze obiektów intensywnie penetrowanych przez ludzi: „Lasek Miejski nad Puńcówką" (5% flory), „Las Murckowski" (4% flory) oraz „Ochojec" (przeszło 5% flory). Pozostałe gatunki synantropijne – rośliny zbiorowisk ruderalnych, czy też pospolite chwasty ogrodowe i polne występują sporadycznie (Tabela I).

Udział antropofitów we florach poszczególnych obiektów jest zróżnicowany (Ryc. 84). Zastosowane wskaźniki antropofityzacji flory całkowitej i trwałej osiągają najwyższe wartości



Ryc. 84. Wartości wybranych wskaźników antropofityzacji flory badanych rezerwatów

w rezerwatach położonych na terenie miast. Najwięcej gatunków obcego pochodzenia (24) odnotowano w leżącym w bezpośrednim sasiedztwie dużej aglomeracji miejskiej rezerwacie

„Las Murckowski”. Tylko nieco mniej odnaleziono ich w położonych w środku Cieszyna - „Lasku Miejskim nad Puńcówką” (17 gatunków) i „Lasku Miejskim nad Olzą” (10 gatunków). Liczne są one także we florze rezerwatu „Ochojec” (14 gatunków) (Tabela I).

Najniższe wartości wskaźników antropofityzacji flory odnotowano w rezerwatach położonych z dala od osiedli mieszkaniowych i szlaków komunikacyjnych. Jednym z nich jest, stanowiący leśną enklawę otoczoną łąkami i polami, rezerwat „Kopce”. Nieliczne gatunki obce odnaleziono tam jedynie na kilku stanowiskach, na skraju tego obiektu (Mapa XIX). We florze, położonego prawie w całości w zwartym komleksie leśnym, rezerwacie „Zadni Gaj” nie odnotowano z kolei żadnej rośliny obcego pochodzenia (Mapa XX).

Wśród 34 odnalezionych w badanych rezerwatach antropofitów najliczniejsze są kenofity. Rzadziej występują ergazjofigofity (6 gatunków). W rezerwacie „Las Murckowski” oraz „Ochojec” odnotowano również archeofity (łącznie 4 gatunki).

Do bardzo częstych gatunków obcych należy *Solidago canadensis* (odnaleziony w 8 obiektach) i *Impatiens parviflora* (notowany w 7 rezerwatach). Do częstych kenofitów, których występowanie zostało stwierdzone w 5 lub 6 obiektach, należą: *Aesculus hippocastanum*, *Oxalis fontana*, *Quercus rubra*, *Padus serotina*, *Reynoutria japonica*, *Robinia pseudoacacia* i *Solidago gigantea* (Tabela 71).

5.3.2. Zbiorowiska roślinne

Badane rezerwaty przyrody chronią przede wszystkim zbiorowiska leśne, głównie grądy i buczyny. Do rzadkich fitocenoz leśnych należą w nich: łęgi, bory mieszane i bory sosnowe świeże. Ostoją roślinności torfowiskowej jest rezerwat „Dolina Żabnika”.

Wiele chronionych w badanych obiektach zbiorowisk roślinnych uznano za zagrożone na terenie Górnego Śląska (Celiński i in., 1997). Do zbiorowisk narażonych (kategoria V) należą: *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*, *Luzulo pilosae-Fagetum*, *Carici remotae-Fraxinetum*, *Fraxino-Alnetum* oraz *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*. Rzadkie na Górnym Śląsku (kategoria R) są: *Dentario glandulosae-Fagetum*, *Fagus sylvatica-Cruciata glabra*, *Calamagrostio villosae-Pinetum*, *Petasitetum albi*, *Eleocharitetum acicularis* i *Diantho-Armerietum elongatae*. Takie zespoły roślinne jak: *Leucobryo-Pinetum*, *Caricetum vulpineae*, *Eleocharitetum palustris* oraz *Equisetetum fluviatils* posiadają kategorię I (zbiorowiska o nieokreślinym zagrożeniu). Wiele z nich - torfowiska przejściowe, szuwary wielkoturzycowe, buczyny, grąd subkontynentalny i łęgi znajdują się także, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14.08.2001 r., na liście siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie.

Tabela 71. Wykaz gatunków obcego pochodzenia występujących w badanych rezerwatach

Nazwa gatunkowa	Grupa geogr.-hist.	Rezerwaty przyrody										Liczba wystapień
		LM	LMO	LMP	O	SW	DŻ	S	K	H	ZG	
Solidago canadensis	Kn	+	+	+	+	+	+	+	+		.	**8**
Impatiens parviflora	Kn	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	**7**
Quercus rubra	Kn	+	.	+	+	.	+	+	.	+	.	**6**
Reynoutria japonica	Kn	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	**6**
Solidago gigantea	Kn	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	**6**
Aesculus hippocastanum	Kn	.	+	+	+	.	.	+	.	+	.	**5**
Oxalis fontana	Kn	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	**5**
Padus serotina	Kn	+	.	.	+	.	+	+	.	+	.	**5**
Robinia pseudoacacia	Kn	+	+	+			+	.	+	.	.	**5**
Juncus tenuis	Kn	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	**4**
Acer negundo	Kn	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	**3**
Malus domestica	Kn	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	**3**
Parthenocissus inserta	Kn	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	**3**
Symphoricarpos albus	Kn	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	**3**
Conyza canadensis	Kn	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	**2**
Galinsoga ciliata	Kn	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	**2**
Impatiens glandulifera	Kn	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	**2**
Pinus strobus	Kn	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	**2**
Syringa vulgaris	Kn	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	**2**
Lupinus polyphyllus	Kn	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	**1**
Mahonia aquifolium	Kn	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	**1**
Pinus banksiana	Kn	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	**1**
Reynoutria sachalinensis	Kn	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**1**
Ribes rubrum	Kn	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**1**
Juglans regia	Er	.	+	+		+	.	.	+	.	.	**4**
Philadelphus pubescens	Er	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	**2**
Deutzia scabra	Er	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**1**
Prunus domestica	Er	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	**1**
Prunus domestica subsp. *syriaca*	Er	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	**1**
Spiraea japonica	Er	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**1**
Capsella bursa-pastoris	Ar	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	**2**
Convolvulus arvensis	Ar		.	.	+	.	.	.	.	.	.	**1**
Lamium album	Ar	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**1**
Synapis arvensis	Ar	+	.	.	.	.	.		.	.	.	**1**
Liczba gatunków	**34**	**24**	**10**	**17**	**14**	**6**	**10**	**8**	**5**	**5**	**0**	

Grąd subkontynentalny *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* jest najczęściej chronionym zbiorowiskiem leśnym w Polsce (Denisiuk i in., 1990). Jego fitocenozy były opisywane także z wielu rezerwatów przyrody położonych na terenie województwa śląskiego (Cabała, 1990; Wilczek, Orczewska, 2003).

Płaty tego zespołu objęte są ochroną w pięciu badanych obiektach. W takich rezerwatach jak: „Hubert", „Lasek Miejski nad Olzą" oraz „Lasek Miejski nad Puńcówką" są jedynym

zdiagnozowanym tam zbiorowiskiem leśnym. W rezerwacie „Kopce" fitocenozy tego zespołu sąsiadują z buczyną karpacką, na terenie rezerwatu „Skarpa Wiślicka " także z podgórskim łęgiem jesionowym.

Występujące w tych obiektach płaty *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* reprezentują małopolską odmianę geograficzną tego zespołu (Traczyk, 1962). Spośród wyróżniających ją gatunków we wszystkich badanych zbiorowiskach występują: *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica* i *Hedera helix*. W większości rezerwatów stwierdzono także obecność *Salvia glutinosa*. *Euphorbia amygdaloides* odnaleziono natomiast tylko w rezerwatach „Kopce" i „Skarpa Wiślicka". Występowanie w większości grądowych fitocenoz *Euphorbia dulcis* oraz *Ranunculus lanuginosus* świadczy z kolei o ich przynależności do wyróżnionej przez Dzwonko (1986) pododmiany zachodniokarpackiej grądu subkontynentalnego. O pewnym podobieństwie do grądów wschodniokarpackich może świadczyć natomiast częste występowanie *Acer campestre oraz Hepatica nobilis*. Wg Dzwonko (l.c.) jest to charakterystyczne dla zbiorowisk grądowych na Pogórzu Śląskim i w Karpatach Wschodnich.

Położenie większości omawianych rezerwatów w piętrze pogórza, na wysokości około 300m n.p.m., warunkuje wykształcenie się tam formy podgórskiej *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*. Charakterystyczne dla niej jest występowanie w wiekszości badanych fitocenoz takich gatunków górskich jak: *Senecio ovatus*, *Salvia glutinosa* oraz *Rubus hirtus*.

Obecność w płatach lasów grądowych gatunków wyróżniających żyzną buczynę karpacką – *Euphorbia amygdaloides*, *Salvia glutinosa* i *Symphytum tuberosum* uwypukla lokalne różnice florystyczne tego zespołu w rezerwacie „Skarpa Wiślicka" oraz w rezerwatach położonych w Cieszynie w stosunku do analogicznych fitocenoz w pozostałych obiektach chronionych. Zgodnie z tym co pisze Traczyk (1962) jest to wynikiem bliskiego sąsiedztwa oraz podobieństwa florystcznego i ekologicznego dwóch zespołów *Dentario glandulosae-Fagetum* i *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*.

Większość badanych fitocenoz grądowych charakteryzuje się dużym udziałem gatunków charakterystycznych dla klasy *Querco-Fagetea* i rzędu *Fagetalia*. Związek *Carpinion betuli* we wszystkich obiektach reprezentują *Carpinus betulus* i *Tilia cordata*; rzadsze są natomiast *Cerasus avium* i *Melampyrum nemorosum*. Zjawiskiem niepokojącym jest zmniejszony udział lub brak gatunków charakterystycznych i wyróżniających dla omawianej asocjacji. Tylko w rezerwatach: „Kopce", „Lasek Miejski nad Olzą" i „Skarpa Wiślicka" odnotowano *Galium schultesii* – gatunek regionalnie wyróżniajacy ten zespół. Nigdzie nie stwierdzono takich roślin grądowych, jak: *Carex pilosa*, *Cruciata glabra* czy *Euonymus verrucosa*.

Ze względu na duże zróżnicowanie siedlisk zajmowanych przez subkontynentalny grąd wyróżniono w jego obrębie szereg podzespołów (Traczyk, 1962; Dzwonko, l.c.; Mazur, 1992;

Matuszkiewicz J. M., 2002), z których w badanych obiektach stwierdzono *T.-C. typicum* oraz częsty w rezerwatach położonych na Pogórzu Cieszyńskim *T.-C. allietosum ursini*.

Podzespół grądu czosnkowego, opisywany także w Dolinie Nysy Kłodzkiej (Mazur, 1992), z okolic Zdzieszowic (Cabała, 1992) i w kompleksie leśnym koło Poręby (Henel, Cabała, 2004), zajmuje w badanych obiektach siedliska żyzne i dosyć wilgotne. Charakteryzuje się on specyficzną rytmiką sezonową oraz masowym występowaniem *Allium ursinum*. W niektórych jego płatach, szczególnie tam, gdzie czosnek niedźwiedzi osiąga najwyższe pokrycie, mniej liczne są w runie gatunki z klasy *Querco-Fagetea* i rzędu *Fagetalia*. Charakterystyczne dla części opisanych fitocenoz tego podzespołu jest występowanie rzadkiego gatunku leśnego - *Hacquetia epipactis*. Na terenie rezerwatów położonych w Cieszynie obok cieszynianki wiosennej występuje także, inny unikatowy składnik rodzimej flory - *Arum alpinum*.

Większość opisywanych zbiorowisk grądowych jest zniekształcona w wyniku działalności człowieka. Świadczy o tym m. in. ustępowanie gatunków o najwęższej skali ekologicznej, czyli charakterystycznych dla zespołu, a w rezerwacie „Hubert' także zmniejszenie udziału gatunków charakterystycznych dla rzędu i klasy.

Lasy bukowe reprezentowane są przez żyzną buczynę karpacką w rezerwatach: „Kopce", „Skarpa Wiślicka" i „Zadni Gaj" oraz zbiorowisko ze zwiazku *Fagion sylvaticae* i ciepłolubną buczynę małopolską w rezerwacie „Segiet". Ten ostatni obiekt, podobnie jak rezerwat „Las Murckowski", chroni także kwaśną buczynę niżową.

Zespół *Dentario glandulosae-Fagetum* wykazuje znaczne zróżnicowanie regionalne, piętrowe i siedliskowe (Matuszkiwicz J. M., 2002). Ze względu na położenie geograficzne badanych rezerwatów oraz brak *Aposeris foetida* i *Festuca drymeia* można zaliczyć opisane fitocenozy do wyróżnionej przez Matuszkiewicza (l.c.) odmiany zachodniokarpackiej. Optymalna postać tej asocjacji wykształca się w piętrze regla dolnego. Najlepiej zachowane jej płaty chronione są w województwie śląskim w projektowanym rezerwacie „Bucznik" oraz istniejących rezerwatach - „Stok Szyndzielni" i „Czantoria" (Wilczek, 2006). W badanych przez autorkę obiektach mamy do czynienia z formą podgórską tego zespołu, dobrze udokumentowaną z piętra pogórza, przedpola Karpat i niektórych wyżyn. Z jednej strony wyróżnia ją nieco mniejszy udział gatunków typowych dla buczyn, z drugiej – większy udział roślin wspólnych z lasami grądowymi (Matuszkiewicz, l.c.). W omawianych rezerwatach są to: *Carpinus betulus* i *Tilia cordata*.

Obecność typowych gatunków dla buczyn świadczy o dobrym stanie zachowania tego zespołu. Jedynie w rezerwacie „Zadni Gaj", obok bogatych florystycznie płatów, występują także fitocenozy reprezentujące postać zdegenerowaną.

W rezerwacie „Skarpa Wiślicka”, oprócz podzespołu typowego, wykształcił się, zajmujący siedliska bardzo żyzne i wilgotne, podzespół *Dentario glandulosae-Fagetum allitosum ursini.* W rezerwacie „Kopce” charakteryzuje się on nie tylko dużym udziałem w runie czosnku niedźwiedziego, ale także częstym występowaniem cieszynianki wiosennej. Obecność tego gatunku wskazuje na lokalną postać cieszyńską żyznej buczyny karpackiej, charakteryzujacą się udziałem ciepłolubnych gatunków, przybyłych z południa przez Bramę Morawską (Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz A., 1973).

Część fitocenoz lasów bukowych w rezerwacie „Segiet” można przyporządkować jedynie do związku *Fagion sylvaticae*. Dane historyczne o występowanie na terenie tego obiektu *Dentaria glandulosa* mogłyby sugerować, że w przeszłości fitocenozy te reprezentowały zespół żyznej buczyny karpackiej. Obecnie w niektórych płatach tego zbiorowiska obserwuje się facjalne występowanie *Rubus hirtus*, co może świadczyć o ich fruticetyzacji.

Zdecydowanie lepiej zachowane jest w tym rezerwacie zbiorowisko *Fagus sylvatica-Cruciata glabra*, znane pod nazwą *Carici-Fagetum convallarietosum*. Ciepłolubna buczyna storczykowa spotykana jest na Wyżynie Śląskiej rzadko i nigdzie nie zajmuje dużych powierzchni. Rezerwat „Segiet” jest prawdopodobnie jednym z najdalej wysuniętych na północ jej stanowisk (Cabała, 1990). Podobnie, jak inne fitocenozy opisywane z Wyżyny Śląskiej (Celiński i in., 1978; Cabała, l.c.), płaty tego zbiorowiska nie są zbyt bogate florystycznie. Odznaczają się natomiast swoistym składem i kombinacją gatunków. Na uwagę zasługuje przede wszystkim obecność kilku przedstawicieli rodziny storczykowatych, a wśród nich – *Cypripedium calceolus*. Ze względu na liczne występowanie w runie *Convallaria majalis* zbiorowisko to reprezentuje, wyróżnioną przez Cabałę (l.c.) bogatszą postać tego zespołu.

Rezerwat „Segiet”, podobnie jak „Las Murckowski” chroni także jedne z najlepiej zachowanych płatów kwaśnej buczyny niżowej na Górnym Śląsku (Cabała,1990). Wykazują one analogię do fitocenoz tego zespołu opisywanych z innych terenów Polski (Wika, Cabała, 1994; Cabała i in., 2006). Chronione drzewostany charakteryzują się na ogół dobrą kondycją, dorodnością i pokaźnym wiekiem. W obu rezerwatach wiele buków osiagnęło wiek 100-150 lat, a niektóre nawet ponad 200 lat. Wiele z nich osiąga wymiary drzew pomnikowych (Cabała i in., l.c.; Cofała , 2007).

Do dobrze zachowanych zbiorowisk leśnych, choć rzadkich w badanych rezerwatach, należą łęgi. Występują one na siedliskach żyznych i wilgotnych, charakteryzujących się poziomymi ruchami wód.

W rezerwacie „Skarpa Wiślicka” chronione jest zbiorowisko łęgowe *Carici remotae-Fraxinetum*. Zespół ten występuje głównie na pogórzu Karpat i Sudetów oraz na Pomorzu (Matuszkiewicz J. M., 2002). Na Pogórzy Śląskim, poza wskazanym stanowiskiem, objęty jest

ochroną rezerwatową także w „Dolinie Łańskiego Potoku" (Wilczek, 2006). W badanym obiekcie występuje forma podgórska tego zespołu, w odmianie zachodniokarpackiej (Matuszkiewicz J. M., l.c.). Pozytywnie wyróżniają ją m. in.: *Allium ursinum* oraz *Senecio ovatus*. Występowanie z kolei *Equisetum telmateia* jest typowe dla fitocenoz podzespołu *Carici remotae-Fraxinetum equisetetosum maximii*. W niektórych jego płatach obserwuje się sporadyczne występowanie *Impatiens parviflora*.

W rezerwacie „Ochojec", w dolinie niewielkiego cieku wodnego, wykształcił się fragmentarycznie łęg jesionowo – olszowy *Fraxino-Alnetum*. Pomimo braku gatunku charakterystycznego dla zespołu – *Circaea alpina* jego fitocenozy należą do najlepiej zachowanych i najbogatszych florystycznie zbiorowisk leśnych w tym rezerwacie. O szczególnych walorach florystycznych tego zbiorowiska świadczy także występowanie liczydła górskiego. Ze względu na dużą odporność na zanieczyszczenie środowiska przyrodniczego (Cabała, 1990), płaty tego zespołu wciąż posiadają klasyczną strukturę pionową i komplet gatunków wyróżniajacych. O synantropizacji tych fitocenoz świadczy jedynie obecność antropofitów – *Impatiens parviflora* i *Padus serotina*. Na razie gatunki te występują tam sporadycznie.

Zdecydowanie słabiej wykształcone w tym rezerwacie są dwa pozostałe zbiorowiska leśne: *Querco roboris-Pinetum* oraz *Calamagrostio villosae-Pinetum*.

Według Cabały i Wiki (1995) bór mieszany może występować na mniej zasobnych siedliskach. Zgodnie z tym, co piszą ci autorzy skład florystyczny, stosunki ilościowe oraz właściwosi siedliska wskazują, że ma on charakter pośredni pomiędzy pomiedzy borem mieszanym a lasem mieszanym. *Querco roboris-Pinetum* i *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum* należą do jednych z najbardziej zniekształconych antropogenicznie zbiorowisk leśnych Wyżyny Śląskiej (Cabała, 1990; Cabała, Wika, 1995). O degeneracji badanych fitocenoz świadczy ich znaczne zubożenie florystyczne, brak odnawiania się sosny, a także obecność w warstwie drzew oraz krzewów gatunków obcych geografcznie – *Quercus rubra* i *Padus serotina*. Na znaczne zaawansowanie procesu neofityzacji opisywanych zbiorowisk wskazuje spontaniczne rozprzestrzenianie się tych gatunków.

Do przekształconych zbiorowisk leśnych tego rezerwatu należy także bagienny bór trzcinnikowy. Na znaczny stopień jego degeneracji wskazywali już Cabała i Wika (1995). Badane płaty charakteryzują się zubożeniem florystycznym, brakiem gatunków regionalnie charakterystycznych dla zespołu, a także bardzo słabo rozwinietą warstwą mszystą. Według cytowanych autorów słabe wykształcenie warstwy mchów (a przede wszystkim brak w niej torfowców) może być wynikiem przeprowadzonych tu w przeszłości zabiegów gospodarczych, które doprowadzily do obniżenia poziomu wód gruntowych. Efektem zaś przebudowy drzewostanu

jest wyraźna w nim dominacja *Quercus robur*. Nieco mniejszy, w porównaniu do płatów boru miesznego, jest natomiast udział obcych gatunków drzew - *Quercus rubra* i *Padus serotina*.

Liczne występowanie tych neofitów stwierdzono z kolei w otaczajacym dolinę potoku Żabnik suboceanicznym borze swieżym *Leucobryo-Pinetum*. W runie tego zbiorowiska dominuje, obok śmiałka pogiętego, także *Vaccinium myrtillus*. Wskazuje to, na wyróżnioną przez Cabałę (1990), żyźniejszą postać tego zespołu.

Wśród zbiorowisk leśnych zidentyfikowano tam także silnie zniekształcone płaty kontynentalnego boru mieszanego *Querco roboris-Pinetum* (Stebel i in., 1995). Na antropogeniczne przekształcenia jego fitocenoz, jak i boru świeżego, wskazują także Sierka i Chmura (2006). Autorzy ci piszą o ich monotypizacji, a także o zwiększonym udziale *Frangula alnus* w warstwie podszytu oraz nadmiernym zadarnieniu runa na skutek bujnego rozwoju ekspansywnych gatunków trawiastych, głównie *Deschampsia flexuosa* i *Calamagrostis epigejos*.

W trakcie badań potwierdzono występowania na terenie tego obiektu większości zbiorowisk szuwarowych i torfowiskowych. Duża część z nich to fitocenozy dobrze wykształcone i zachowane. Wedlug Stebla i in., (1995) do najrzadszych i zagrożonych w skali regionu należą m. in.: zbiorowisko *Drosera rotundifolia* oraz zespół *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*.

Rozwijające się na obrzeżach rozlewiska potoku Żabnik płaty z rosiczką okrągłolistną reprezentują najprawdopodobniej lokalną postać niskich torfowisk eutroficznych, a ich ostateczną przynależność syntaksonomiczną można będzie określić dopiero po komleksowym zbadaniu roślinności torfowiskowej w skali całego regionu (Stebel i in., 1995).

Fitocenozy wełnianki wąskolistnej i torfowca zakrzywiongo chronione są także w rezerwacie „Rotuz" (Żarnowiec in., 1997). W „Dolinie Żabnika" większość płatów reprezentuje inicjalną postać zespołu *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii* z fragmentarycznie wykształconą warstwą mszystą.

W trakcie badań potwierdzono także występowanie zespołu *Caricetum vulpinae*. Zbiorowisko turzycy lisiej należy do częstszych w środkowej i północnej Polsce. W literaturze brak było dotychczas danych o jego występowaniu na Wyżynie Śląskiej i terenach przyległych (Stebel i in., 1995).

Do rzadkich fitocenoz, chronionych także w rezerwacie „Jeleniak Mikuliny", należy zbiorowisko z *Juncus bulbosus*. Jego płaty, bardzo częste w korycie potoku Żabnik oraz w jego rozlewiskach, mają postać zbiorowiska kadłubowego.

Do bardzo rzadkich zbiorowisk w rezerwacie „Dolina Żabnika" należy z kolei zespół *Eleocharitetum acicularis*. Nieliczne jego stanowiska znane są głównie z Polski niżowej

(Podbielkowski, Tomaszewicz, 1982). Gatunek charakterystyczny zespołu – ponikło igłowate zaliczone zostało na terenie Górnego Śląska do grupy roślin wymarłych (Sendek, 1981).

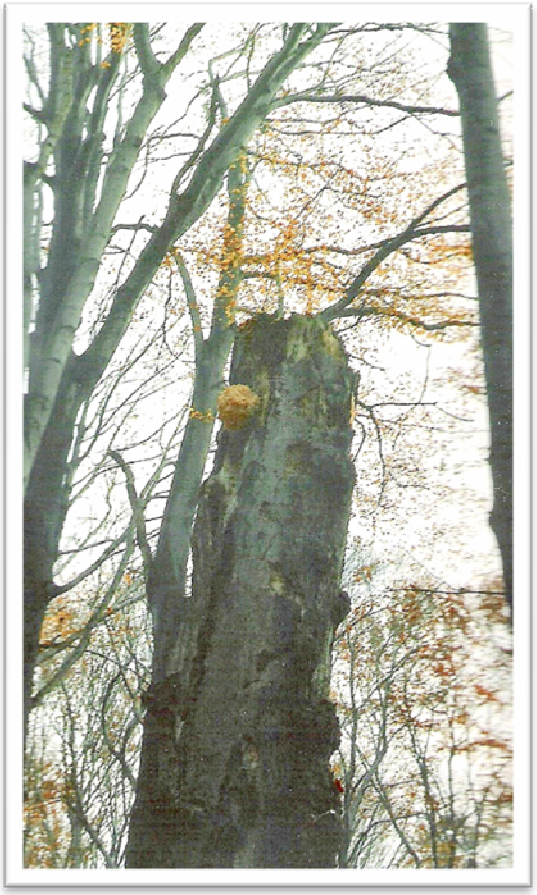
Rezerwat „Dolina Żabnika" chroni także m. in.: *Eleocharitetum palustris*, *Equisetetum fluviatilis*, *Phragmitetum australis*, *Typhetum latifoliae*, *Caricetum rostratae* i *Caricetum gracilis*. Cennym zbiorowiskiem jest też podawany przez Stebla i in. (l.c.) zepół goździka kropkowanego i zawciągu pospolitego.

Do innych rzadkich zbiorowisk nieleśnych, chronionych z kolei w rezerwacie „Skarpa Wiślicka", należy *Petasitetum albi.*

5.3.3. Ilościowa charakterystyka martwego drewna

Miarą skuteczności ochrony w rezerwatach leśnych jest nie tylko stan zachowania szaty roślinnej, ale również obecność martwego drewna, które jest specyficznym siedliskiem dla bardzo wielu organizmów zarówno roślin, zwierząt jak i grzybów (Gutowski i in., 2004). Jego obecność świadczy o znacznym stopniu naturalności lasu (Pasierbek i in., 2004). Liczbę gatunków związanych z martwym drewnem szacuje się na kilka tysięcy (Holeksa, Wilczek, 1999). Martwe drewno pozytywnie wpływa także na siedlisko, zwiększa retencję wody, zapobiega erozji, magazynuje materię organiczną, a także ułatwia, a czasami wręcz warunkuje odnawianie się drzewostanu (Gutowski i in., 2004).

Ilość martwego drewna jest zróżnicowna w badanych rezerwatach przyrody. Największą miąższość posuszu stojącego oraz kłód odnotowano w rezerwatach „Las Murckowski" (143,46 m^3/ha) oraz „Lasek Miejski nad Olzą" (82,44 m^3/ha) (Tabela 72, Fot. 18). W obu wymienionych obiektach zaobserwowano dużą liczbę suchych pni i kłód, których średnica przekraczała 60 cm. Wiele ze stojących pni to drzewa dziuplowe. W rezerwacie „Las Murckowski" (zwłaszcza w nowej części) stwierdza się stosunkowo niewiele drewna o dużym stopniu rozkładu. Najmniejszą ilość



Fot. 18. Martwe drewno w rezerwacie „Las Murckowski" (fot. M. Gorczyca, 13.11.2007)

posuszu stojącego oraz leżaniny odnotowano na terenie rezerwatów „Dolina Żabnika” (6,01 m^3/ha) oraz „Ochojec” (6,75 m^3/ha). W rezerwatach tych obecne są pniaki i kłody o niewielkiej średnicy, nie przekraczającej w wiekszości 20 cm. Zauważono w tych obiektach niewiele drzew dziuplowych, co związane jest niewątpliwie ze stosunkowo młodą strukturą wiekową drzewostanu. Również i w tych rezerwatach bardzo mało jest drzew o zaawansowanym stopniu rozkładu. W trakcie badań zaobserwowano regularne wywożenie, a nawet palenie martwych drzew na terenie rezerwatu „Lasek Miejski nad Puńcówką”

Tabela 72. Miąższość martwych drzew w badanych rezerwatach

Rezerwat przyrody	Miąższość martwych drzew (m^3/ha)		
	Posusz stojacy	Kłody	Ogółem
Las Murckowski	78,3	65,16	143,46
Lasek Miejski nad Olzą	37,56	44,88	82,44
Lasek Miejski nad Puńcówką	11,29	19,48	30,77
Ochojec	4,48	2,27	6,75
Skarpa Wiślicka	16,89	8,68	25,57
Dolina Żabnika	4,39	1,62	6,01
Segiet	5,12	8,25	13,37
Hubert	18,22	26,5	44,72
Kopce	20,71	15,89	36,6
Zadni Gaj	5,8	5,42	11,22

5.4. Przeobrażenia szaty roślinnej

5.4.1. Zagrożenia szaty roślinnej

Do bezpośrednich zagrożeń szaty roślinnej badanych rezerwatów należy ich nadmierna penetracja przez okolicznych mieszkańców. Wiąże się z tym wydeptywanie scieżek, niszczenie runa leśnego oraz zaśmiecanie terenu. Kolejnym zagrożeniem, obserwowanym od kilku lat w rezerwatach: „Las Murckowski”, „Lasek Miejski nad Puńcówką”, „Kopce” i „Skarpa Wiślicka”, jest wytyczanie na ich terenie nielegalnych tras rowerowych (Tabela 73). Prowadzi to do niszczenia pokrywy roślinnej, a tym samym stanowisk wielu rzadkich gatunków roślin. W ten sposób eliminowane są m. in. stanowiska *Arum alpinum* i *Hacquetia epipactis* na terenie rezerwatu „Kopce” i „Lasek Miejski nad Puńcówką”. Niszczenie runa leśnego jest szczególnie nasilone w obiektach usytuowanych na stromych stokach, gdzie funkcjonujące tam trasy rowerowe ułatwiają znacznie erozję gleby. W rezerwacie „Kopce” do niszczenia

warstwy zielnej przyczyniają się także użytkownicy, znajdującego się bezpośrednio przy rezerwacie, toru motokrosowego.

W niektórych rezerwatach dochodziło także do bezpośredniej dewastacji ich przyrody. W latach 80-tych zasypano w rezerwacie „Ochojec" około 0,08 ha torfowiska przejściowego, na którym rosły rzadkie rośliny jak: bobrek trójlistkowy i tojeść bukietowa. Przez jego teren poprowadzono też instalację wodociągową, ciepłociąg i linie wysokiego napięcia, a rok przed jego utworzeniem – gazociąg przemysłowy (Parusel, 1989). W 2000 roku pojawił się wśród decydentów, oprotestowany przez mieszkańców i organizacje ekologiczne, projekt poprowadzenia przez ten rezerwat jednego z odgałęzień drogi tranzytowej. Jego realizacja z pewością doprowadzi do zniszczenia większości stanowisk liczydła górskiego (Parusel, 2001, 2003, 2007).

W wyniku zmiany stosunków wodnych, obniżenia poziomu wód gruntowych na terenie rezerwatu „Ochojec" i „Segiet", a także częściowego zawodnienia terenu w rezerwacie „Las Murckowski" (Jaromin, 1958; Sokół, Szczepka, 1981; Tokarska-Guzik, 1994, 1995; Wika, Cabała, 1994; Cabała, Wika, 1995) doszło do zaniku wielu zbiorowisk roślinnych, a także obniżenia żywotności drzew. W rezerwacie „Dolina Żabnika", na skutek eksploatacji piasku prowadzonej w bezpośrednim sąsiedztwie jego otuliny, zniknęły pierwotne źródła potoku Żabnik (Stebel i in., 1995). Wykopanie rowów odwadniających w lasach otaczających rezerwat „Hubert" jest przyczyną znacznego przesuszenia jego terenu oraz zubożenia florystycznego w fitocenozach grądowych.

W niektórych badanych obiektach lub w ich najbliższym otoczeniu miało miejsce masowe wycinanie drzew. W 1981 roku, w związku z montażem na terenie rezerwatu „Ochojec" gazociągu przemysłowego, doszło do dewastacji części lasu, w tym do zrębu zupełnego. W latach 1983 i 1987 wykonano z kolei na jego terenie cięcia sanitarne w bezpośrednim sąsiedztwie stanowisk roślin górskich (Parusel, 1989). W latach 70-tych XX wieku w ramach przebudowy drzewostanów wycięto część lasu wokół rezerwatu „Segiet" (Sokół, Szczepka, 1981).

Szata roślinna rezerwatów położonych na terenach miejsko-przemysłowych narażona jest też na wpływ zanieczyszczeń powietrza. O negatywnym wpływie emisji przemysłowych na kondycję drzewostanów w rezerwatach „Dolina Żabnika", „Las Murckowski" i „Segiet" pisano już wielokrotnie (Kobierski, 1961; Sokół, Szczepka, 1982; Sendek, 1982; Tokarska-Guzik, 1994; Stebel i in., 1995). Wskazywano także na ich negatywne oddziaływanie na biologię chronionego w rezerwacie „Ochojec" liczydła górskiego (Parusel, 1995). W zasięgu oddziaływania zanieczyszczeń powietrza znajduje się także rezerwat „Hubert" oraz obiekty położone na Pogórzu Cieszyńskim (Stebel, 1997b; Różański i in., 2001a,b).

5.4.2. Zagrożenia rezerwatów

W rezerwatach usytuowanych w bezpośrednim sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych, a także graniczących z drogami czy parkingami samochodowymi częstą praktyką jest wyrzucanie na ich teren śmieci, gruzu, a także skoszonej trawy, bądź innych odpadków (Mapa XI-XV). Szczególnie dużo „dzikich" wysypisk śmieci znajduje się w starszej części rezerwatu „Las Murckowski", co wiąże się z jego położeniem na terenie dużej aglomeracji miejskiej (Tabela 73). Ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo dwupasmowej drogi szybkiego ruchu, drogi lokalnej, parku miejskiego, a w przeszłości także kopalni węgla kamiennego ta część rezerwatu od lat była regularnie zaśmiecana (Sokół, Szczepka, 1982). W dalszym ciągu zaśmiecane są także: „Lasek Miejski nad Olzą", „Lasek Miejski nad Puńcówką", „Ochojec" i „Skarpa Wiślicka".

Powszechnym zjawiskiem jest brak odpowiedniego oznakowania granic rezerwatów. Wyjątek stanowi rezerwat „Segiet", gdzie są one oznakowane w sposób czytelny i wystarczający. W pozostałych obiektach ograniczono się wyłącznie do postawienia kilku tablic informacyjnych, które też często, jak to zaobserwowano w rezerwatach „Las Murckowski" i „Ochojec", są zdewastowane i wymagają wymiany (Tabela 73).

Fot. 25. Tablica informacyjna i znak zakazu wysypywania śmieci w rezerwacie „Lasek Miejski nad Olzą" (fot. M. Gorczyca, 29. 06. 2004)

Do zagrożeń wielu badanych rezerwatów może przyczyniać się także zbyt mała ich powierzchnia oraz brak strefy ochronnej, czyli otuliny (Tabela 73). Do dużych obiektów można zaliczyć jedynie „Las Murckowski" oraz, chroniący zbiorowiska torfowiskowe, rezerwat „Dolina Żabnika". Ten drugi, prawie w całości, otoczony jest otuliną w postaci boru sosnowego. Strefę taką wyznaczono także wokół rezerwatów „Hubert" oraz „Skarpa Wiślicka". W najgorszej sytuacji znalazły się rezerwaty: „Lasek Miejski nad Puńcówką" oraz „Lasek Miejski nad Olzą". Mała ich powierzchnia, brak otuliny oraz wydłużony kształt tych obiektów sprawia, że wiele siedlisk graniczy tam bezpośrednio z terenami zabudowanymi.

Profesjonalną i skuteczną realizację celów ochrony w rezerwacie „Las Murckowski" oraz „Ochojec" może utrudniać brak planów ich ochrony (Tabela 2-11).

W żadnym z badanych obiektów nie prowadzono do tej pory systematycznych i kompleksowych badań mających na celu poznanie zachodzących w nich zmian.

5.4.3. Zakres przeobrażeń

Aby ocenić w pełni skuteczność działań ochronnych dla zabezpieczenia cennych wartości przyrodniczych niezbędne jest nie tylko poznanie aktualnego stanu zachowania szaty roślinnej, ale także ocena zakresu jej przeobrażeń od momentu objęcia ochroną badanych obiektów po dzień dzisiejszy.

W celu oceny zmian jakie zaszły we florze badanych rezerwatów porównano wyniki własnych badań florystycznych z dostępnymi danymi literaturowymi.

Wśród roślin, których występowania nie udało się potwierdzić, największą grupę stanowią gatunki żyznych lasów liściastych i zbiorowisk krzewiastych (113). Wiele z nich (55) to gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych (Tabela I, 74). Najwięcej ich nie odnaleziono w rezerwatach: „Segiet" (20), „Lasek Miejski nad Puńcówką" (17) i „Kopce" (10) (Tabela 75).

Duże straty odnotowano także w grupie gatunków kwaśnych lasów dębowych, mieszanych, borów mieszanych, świerkowych oraz zastępczych dla nich zbiorowisk porębowych, łąk i muraw (60), tylko nieco mniej wśród gatunków świeżych i umiarkowanie wilgotnych łąk (49). W rezerwatach: „Kopce", „Segiet" i „Zadni Gaj" nie potwierdzono także występowania dosyć licznej grupy gatunków ciepłolubnych zbiorowisk okrajkowych i kserotermicznych zbiorowisk murawowych. Niepokojące jest nie odnalezienie aż 14 gatunków związanych z bagnistymi olszynami i torfowiskami w powołanym dla ochrony roślinności torfowiskowej rezerwacie „Dolina Żabnika" (Tabela 74).

Nie odnaleziono także kilku gatunków charakterystycznych dla syntaksonów różnej rangi. Taką rośliną, której występowania nie udało się potwierdzić w trakcie badań prowadzonych

w „Lasku Miejskim nad Puńcówką” jest *Galium schultesii* - gatunek wyróżniający grąd subkontynentalny. Nie odnaleziono również w dwóch rezerwatach chroniących grądy gatunków charakterystycznych związku *Carpinion betuli*, mianowicie *Melampyrum nemorosum* w „Hubercie” i *Stellaria holostea* w „Kopcach”. Z gatunków charakterystycznych związku *Fagion sylvaticae* nie potwierdzono występowania *Dentaria bulbifera* na terenie rezerwatu „SkarpaWiślicka” i *Dentaria enneaphyllos* w rezerwacie „Kopce” (Tabela I).

W latach 2004 - 2007 nie odnotowano ponadto w badanych rezerwatach, występujących tam wcześniej, wielu cennych składników naszej rodzimej flory, a mianowicie: 31 gatunków prawnie chronionych, 51 zagrożonych w województwie śląskim, w tym 8 w skali całego kraju i 22 gatunków stanowiących element górski we florze Polski niżowej (Tabela I). Najwięcej roślin objętych ochroną prawną i zagrożonych nie potwierdzono w rezerwatach: „Dolina Żabnika” (10 i 13 gatunków), „Segiet” (12 i 21 gatunków) i „Kopce” (5 i 12 gatunków). W tym ostatnim obiekcie podobnie jak w rezerwacie „Segiet” odnotowano także duże straty w grupie gatunków górskich (Tabela 75). Pomimo szczegółowej penetracji terenu każdego rezerwatu nie udało się odnaleść 8 gatunków zamieszczonych w „Czerwonej liście roślin i grzybów Polski” (Mirek i in., 2006). Wielce prawdopodobne jest więc, że aktualnie nie występuje już 6 roślin zagrożonych we florze Polski (kategoria V): *Carex davalliana*, *Epipactis palustris*, *Gentiana pneumonanthe*, *Pedicularis palustris* i *Pinguicula vulgaris* w „Dolinie Żabnika”, a *Dactylorhiza fuchsii* – w „Kopcach”. W „Dolinie Żabnika” nie potwierdzono także wystepowania *Tofieldia calyculata* - gatunku narażonego w skali kraju (kategoria [V]), w „Zadnim Gaju” i „Segiecie” - *Epipactis purpurata* – rośliny uznanej za potencjalnie zagrożoną w Polsce (kategoria R) (Tabela I) .

Wśród roślin związanych ze zbiorowiskami synantropijnymi tendencje hemerofobne miały zwłaszcza gatunki zbiorowisk chwastów ogrodowych i polnych upraw okopowych oraz ciepłolubnych, wieloletnich zbiorowisk ruderalnych. Najwięcej ich nie odnaleziono w rezerwatach: „Lasek Miejski nad Puńcówką” (20), „Lasek Miejski nad Olzą” (9) i „Las Murckowski” (8). Za nieobecne można uznać także 8 gatunków związanych z krótkotrwałymi, pionierskimi zbiorowiskami ruderalnymi, z czego połowa występowała we wspomnianym wcześniej „Lasku Miejskim nad Puńcówką”. W kilku rezerwatach nie potwierdzono także występowanie wielu roślin zbiorowisk wydeptywanych i nitrofilnych zbiorowisk zaroślowych i okrajkowych (Tabela 74).

Sporo roślin synantropijnych, mających w przeszłości swe stanowiska w badanych obiektach, to gatunki obcego pochodzenia (46). Wśród nich przeważają archeofity (23 gatunki) i kenofity (18 gatunków) (Tabela I). Większość z nich, głównie archeofity - to pospolite chwasty ogrodowe i polne lub rośliny związane ze zbiorowiskami ruderalnymi. Najwięcej gatunków obcych nie odnaleziono w rezerwatach: „Lasek Miejski nad Puńcówką” (26),

„Ochojec” (9) i „Dolina Żabnika” (8). Żadnych strat w tej grupie roślin nie odnotowano natomiast w rezerwatach „Hubert” i „Segiet” (Tabela 75).

Tabela 74. Charakter socjologiczno-ekologiczny gatunków nieodnalezionych

Grupa socjologiczno-ekologiczna	Rezerwat przyrody										Liczba gatunków
	LM	LMO	LMP	O	SW	DŻ	S	H	K	ZG	
LK	4	15	23	7	1	8	20	13	12	10	113
DB	7	3	8	10	1	7	10	3	9	2	60
NO	1	1	2	.	1	3	2	3	1	.	14
CM	.	.	1	2	.	4	11	2	8	9	37
BS	1	1	.	3	.	1	1	1	.	3	11
OT	4	2	4	4	.	14	.	6	2	.	36
SW	1	4	2	6	.	7	.	3	.	.	23
WŁ	3	2	6	1	1	6	1	5	3	4	32
ŚŁ	12	7	9	3	1	3	1	3	3	7	49
NW	3	5	3	2	.	2	.	.	.	2	17
TM	2	1	3	3	.	2	.	1	1	.	13
MB	.	4	4	.	.	.	.	2	.	1	11
CR	3	5	10	1	.	1	.	.	.	3	23
KR	1	.	4	1	.	2	.	.	.	.	8
CO	5	4	10	2	.	2	.	.	.	2	25
CŻ	.	1	2	1	.	2	.	.	1	.	32
ZE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
NG	3	1	4	2	1	1	.	.	.	.	12
Liczba gatunków	**50**	**56**	**95**	**48**	**6**	**64**	**46**	**42**	**40**	**43**	

Zmiany we florze badanych obiektów to nie tylko ustępowanie niektórych gatunków, ale także zjawisko jej wzbogacania. W trakcie badań odnaleziono bowiem wiele roślin, których wcześniej nie podawano z ich terenu. Najwiecej odnotowano ich na terenie rezerwatów: „Skarpa Wiślicka” (37 gatunków), „Segiet’ (29 gatunków), „Las Murckowski” (21 gatunków), „Ochojec” (21 gatunków) i „Kopce” (19 gatunków) (Tabela 76).

Tabela 75. Udział wyróżnionych grup florystycznych wśród gatunków nieodnalezionych

Grupa gatunków	Rezerwat przyrody									
	LM	LMO	LMP	O	SW	DŻ	S	H	K	ZG
Chronione	1	3	5	1	.	10	12	2	5	3
Zagrożone	3	2	6	4	.	13	21	4	12	7
Górskie	2	3	4	2	1	2	5	3	6	3
Wskaźnikowe starych lasów	6	7	17	7	1	3	20	8	10	3
Antropofity	4	7	26	9	2	8	.	.	1	5

Tabela 76. Charakter socjologiczno-ekologiczny gatunków odnalezionych po raz pierwszy

Grupa socjologiczno-ekologiczna	Rezerwat przyrody										Liczba gatunków
	LM	LMO	LMP	O	SW	DŻ	S	H	K	ZG	
LK	6	3	1	7	12	3	6	2	5	10	55
MB	3	2	.	2	7	1	4	1	1	.	21
NG	4	2	1	2	1	.	3	.	2	.	15
NO	1	1	.	2	5	.	3	.	1	1	14
ŚŁ	.	1	.	1	2	.	3	1	2	.	10
CO	2	1	.	1	.	.	2	2	1	.	9
DB	2	.	1		1	.	2	.	.	2	8
SW	1	.	.	1	5	.	.	.	1	.	8
NW	.	.	1	1	1	.	3	1		.	7
WŁ	1	.	.	.	1	1	1	.	2	.	6
OT	.	.	.	1	2	.	.	.	1	.	4
CM	1	.	.	.	.	.	1	.	2	1	5
CR	.	.	.	1	.	.	1	.	1	.	3
BS	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
TM	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.
KR	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
CŻ	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.
ZE	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.
Liczba gatunków	21	10	4	21	37	5	29	7	19	14	

Flora lokalna wzbogaciła się głównie w gatunki związane z żyznymi lasami liściastymi i zbiorowiskami krzewiastymi (55). Nieco mniej roślin odnalezionych po raz pierwszy należy do grupy mezofilnych zbiorowisk wysokich bylin (21 gatunków). Wśród roślin związanych z siedliskami synantropijnymi dużą grupę gatunków nie notowanych wcześniej stanowią rośliny nitrofilnych zbiorowisk zaroślowych i okrajkowych (14 gatunków). Liczna grupa roślin o bliżej nieokreślonej przynależności fitosocjologicznej (15 gatunków) reprezentowana jest głównie przez gatunki obcego pochodzenia – obecne także w innych grupach socjologiczno – ekologicznych. Wśród 22 antropofitów, nowych dla flor poszczególnych rezerwatów, większość stanowią kenofity (16 gatunków). Pozostałe to rośliny przejściowo dziczejące z uprawy (4 gatunki) i 1 gatunek archeofita (Tabela I, 76). Większość z nich występuje na pojedynczych stanowiskach, głównie na obrzeżach rezerwatów (Mapa XI-XX). Może to świadczyć o tym, że rośliny te przybyły na ich teren niedawno i nie zdołały jeszcze się w pełni zadomowić. Najwięcej nowych przybyszów wśród antropofitów odnotowano w rezerwatach: „Las Murckowski” (8 gatunków), „Ochojec” (7 gatunków) i „Segiet” (7 gatunków), najmniej w rezerwatach „Dolina Żabnika” (1 gatunek) i „Hubert” (1 gatunek) (Tabela77).

Tabela 77. Udział wyróżnionych grup florystycznych wśród gatunków odnalezionych po raz pierwszy

Grupa gatunków	Rezerwat przyrody									
	LM	LMO	LMP	O	SW	DŻ	S	H	K	ZG
Chronione	.	1	.	1	1	1	1	.	1	2
Zagrożone	.	.	.	.	4	.	2	1	2	4
Górskie	.	.	.	.	1	.	1	.	1	4
Wskaźnikowe starych lasów	1	2	1	1	9	1	6	.	3	8
Antropofity	8	5	2	7	5	1	7	1	4	.

Wśród roślin odnalezionych w niektórych obiektach po raz pierwszy na szczególną uwagę zasługują gatunki uznane za najcenniejsze składniki naszej flory. Należy do nich 8 gatunków objętych ochroną prawną, 10 zagrożonych, 6 górskich i 24 gatunki wskaźnikowe starych lasów liściastych (Tabela I). Najwięcej ich, zwłaszcza gatunków wskaźnikowych starych lasów lisciastych, odnotowano w rezerwatach: „Skarpa Wiślicka", „Zadni Gaj" „Segiet" i „Kopce". Do unikatowych roślin, nie notowanych wcześniej w rezerwacie „Kopce", należy *Cephalanthera damasonium* - gatunek objęty ścisłą ochroną i uznany za zagrożony nie tylko w województwie śląskim, ale także na terenie całego kraju. Flora rezerwatu „Zadni Gaj" wzbogaciła się natomiast w dwa gatunki prawnie chronione i ujęte na liście roślin zagrożonych w Polsce - *Allium ursinum* i *Orchis pallens*. Na uwagę zasługuje także odnalezienie po raz pierwszy rośliny wyróżniającej ciepłolubną buczynę małopolską – *Digitalis grandiflora* w chroniącym to zbiorowisko rezerwacie „Segiet" (Tabela I).

Poznanie pełnego zakresu przeobrażeń jakie zaszły w roślinności na terenie wszystkich badanych rezerwatów jest niemożliwe ze względu na brak kompleksowych badań geobotanicznych. Porównanie dostępnych materiałów florystyczno-fitosocjologicznych z wynikami własnych badań pozwoliło autorce wskazać kilka ogólnych tendencji zmian w szacie roślinnej.

Zjawiskiem niepokojącym jest, opisane już w rozdziale 5.3.1. i 5.3.2., zubożenie florystyczne części chronionych fitocenoz, a zwłaszcza ustępowanie gatunków typowych dla danego zbiorowiska roślinnego.

W badanych obiektach zaobserwowano także kilka wyróżnionych przez Olaczka (1972) form degeneracji zbiorowisk leśnych. Najpowszechniejszą z nich jest neofityzacja fitocenoz. Występowanie antropofitów stwierdzono w wielu chronionych zbiorowiskach grądowych. Masowe występowanie *Impatiens parviflora* w runie rezerwatu „Hubert", wskazuje, że gatunek ten osiągnął tam już status neofita. Jego znaczny udział w niektórych grądowych płatach na terenie „Skarpy Wiślickiej" oraz sukcesywne wkraczanie do fitocenoz w rezerwatach „Lasek Miejski nad Olzą" i „Lasek Miejski nad Puńcówką" wskazuje, że wkrótce się tam

zadomowi. W tym ostanim obiekcie obserwuje się też spontaniczne rozprzestrzenianie się kasztanowca zwyczajnego. Inny obcy gatunek drzewa, wprowadzony tam świadomie przez człowieka – *Pinus strobus*, nie wykazuje tendencji do odnawiania.

O degradacji siedlisk i degeneracji fitocenoz kwaśnej buczyny w rezerwacie „Las Murckowski" pisali wcześniej Wika i Cabała (1994). Obok płatów typowych występują tam też zdegenerowane, gdzie w drzewostanie oprócz buka obecne są również inne gatunki liściaste, m.in. obcego pochodzenia. Niektóre z nich jak: *Quercus rubra*, *Padus serotina* i *Pinus strobus* zostały wprowadzone świadomie przez człowieka, inne wniknęły tu spontanicznie. Do kenofitów, który wykazuje coraz większą dominację w runie niektórych płatów należy wspomniany już *Impatiens parviflora*. O cespityzacji fitocenoz świadczy z kolei opanowanie runa przez *Carex brizoides* lub *Calamagrostis villosa* (por. również Wika, Cabała, l.c.).

Na pewną poprawę kondycji bukowych drzewostanów w rezerwacie „Las Murckowski" może wskazywać, częstsze niż to miało miejsce w przeszłości (Sokół, Szczepka, 1982; Wika, Cabała, 1994), występowanie w runie siewek buka.

O synantropizacji niektórych chronionych fitocenoz świadczy wprowadzanie drzew iglastych na siedliska lasu liściastego. Do gatunków iglastych, obcych siedliskowo w badanych zbiorowiskach grądowych, należą: *Larix decidua* oraz *Picea abies* w rezerwatach „Kopce" i „Skarpa Wiślicka" oraz *Pinus sylvestris* w rezerwacie „Hubert". Ze względu na ich niewielki udział w drzewostanie nie zaobserwowano borowacenia runa chronionych tam fitocenoz. Jedynie w „Kopcach" i na terenie „Skarpy Wiślickiej" odnotowano w płatach z modrzewiem i świerkiem zmniejszony udział gatunków cieniolubnych

Niektóre fitocenozy grądu subkontynentalnego w rezerwacie „Lasek Miejski nad Puńcówką" zdominowane są przez *Rubus hirtus*, co jest przejawem ich fruticetyzacji. Masowe występowanie tego gatunku w runie zmniejsza zdecydowanie udział w nim typowych gatunków grądowych, w tym również cieszynianki wiosennej. Zubożenie florystyczne runa, facjalne występowanie *Rubus hirtus* oraz brak w warstwie drzew *Tilia cordata* i mały udział *Carpinus betulus* w północnej części tego rezerwatu, ma prawdopodobnie związek z pochodzeniem drzewostanu w tej części obiektu. Do końca XIX wieku północna jego część była odlesiona, a występujący tam obecnie drzewostan jest pochodzenia sztucznego i pierwotnie miał charakter parkowy (Dorda, Kuśka, 1998). Wkraczanie do runa leśnego roślin żyznych lasów liściastych m.in.: *Anemone nemorosa*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Galeobdolon luteum*, *Polygonatum multiflorum*, *Ranunculus lanuginosus*, *Symphytum tuberosum*, a także stopniowe rozprzestrzenianie się *Hacquetia epipactis* oraz odnawianie się grądowych gatunków drzew wskazują na zachodzące tam procesy regeneracyjne.

W rezerwacie „Zadni Gaj", obok bogatych florystycznie płatów buczyny karpackiej, występują także fitocenozy reprezentujące postać zdegenerowaną. Zniekształcenie to wynikło

z nasadzenia tam świerka w początkach XX wieku i jesiona w okresie międzywojennym (Rostański i in., 1980). Według tych autorów spowodowało to wystąpienie początkowych faz borowacenie z jednej strony i opanowanie podszytu przez *Sambucus nigra* z drugiej. Aktualnie w drzewostanie, zwłaszcza postaci zdegenerowanej, nadal dominują gatunki obce siedliskowo tj. *Larix decidua* i *Picea abies*, chociaż ten ostatni gatunek może stanowić naturalną domieszkę w lasach bukowych. W runie mniej liczne są też gatunki typowe dla żyznych lasów liściastych. Nie obserwuje się już zwiększonego udziału roślin acidofilnych o charakterze borowym. Systematyczne usuwanie w ramach corocznych cięć sanitarnych *Sambucus nigra* (Holeksa i in., 2003) umożliwilo odnawianie się cisa w tym rezerwacie. Można więc powiedzieć, że pomimo obserwowanych nadal skutków pinetyzacji tych fitocenoz, zachodzą tam, wspomagane przez człowieka, procesy regeneracyjne.

Niepokojącym zjawiskiem jest natomiast, obserwowany już przez Celińskiego i in. (1978) oraz Cempulika i in. (1993), silny rozwój podrostu jaworowego w rezerwacie „Segiet". Według tych autorów może on mieć negatywny wpływ na odnawianie się buka. Jako przyczynę słabego naturalnego odnowienia tego gatunku podaje się także zachwianie stosunków wodnych w wyniku eksploatacji w przeszłości pobliskiego kamieniołomu „Blachówka" (Jaromin, 1958a). Badania własne oraz Cabały i in. (2006) wskazują jednak na poprawę odnawiania się tego drzewa. Pozytywnym zjawiskiem jest też, obserwowane od kilku lat, pojawianie się i wzrost liczby osobników dwóch gatunków storczyków - *Cephalanthera damasonium* i *C. longifolia* (Cabała i in., 2006). Charakterystyczną cechą tych buczyn jest zupełny brak warstwy mszystej. Według autorów planu ochrony, sporządzonego dla tego obiektu, słaby rozwój warstwy mchów można wiązać z obfitym dopływem do gleby substancji mineralnych w postaci zanieczyszczeń powietrza.

Podsumowując można powiedzieć, że prawie we wszystkich rezerwatach zjawisko ustępowania roślin dominuje nad „wzbogacaniem" flory w gatunki nowo przybyłe. Najwięcej strat odnotowano we florach rezerwatów „Lasek Miejski nad Puńcówką" i „Dolina Żabnika". Zjawiskiem niepokojącym jest ustępowanie prawie we wszystkich obiektach dużej grupy roślin charakterystycznych dla dobrze zachowanych zbiorowisk roślinnych, głównie żyznych lasów liściastych. W grupie gatunków, które prawdopodobnie już nie występują na terenie badanych rezerwatów znajdują się, niestety, rzadkie i zagrożone składniki rodzimej flory. W części obiektów proces ubożenia flory objął także rośliny zbiorowisk ruderalnych oraz chwasty polne i ogrodowe. Obecnie na terenie większości badanych rezerwatów wkraczają głównie kenofity i diafity, co sprzyja postępującej neofityzacji części chronionych fitocenoz. Wskaźnikem ich degeneracji jest także pinetyzacja, fruticetyzacja, cespityzacja oraz monotypizacja (Tabela 78).

Tabela 78. Stopień synantropizacji szaty roślinnej badanych rezerwatów przyrody

Wskaźniki synantropizacji szaty roślinnej		Rezerwat przyrody									
		LM	**LMP**	**LMO**	**O**	**SW**	**H**	**DŻ**	**S**	**K**	**ZG**
Wskaźnik antropofityzacji flory	całkowitej	12,83	9,88	6,29	6,01	4,05	3,97	3,22	5,76	2,27	0
	trwałej	11,41	9,36	5,7	6,01	4,05	3,97	3,22	5,76	1,15	0
Zubożenie florystyczne		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Neofityzacja		+	+	+	+	+	+	+	.	.	.
Pinetyzacja		.	.	.	.	+	+	.	.	+	+
Fruticetyzacja		.	+	.	.	.	.	+	+	.	.
Cespityzacja		+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Monotypizacja		.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Stopień synantropizacji szaty roślinnej		**Duży**				**Średni**				**Mały**	

W kilku chronionych zbiorowiskach zaobserwowano korzystne zmiany świadczące o zachodzeniu tam procesów regeneracyjnych.

5.4.4. Propozycje działań naprawczych

Większość zmian składających się na synantropizację szaty roślinnej jest niemożliwa do odwrócenia. Tym ważniejsze więc staje się hamowanie procesów synantropizacyjnych (Pawlaczyk, 1993). Według Danielewicza i Malińskiego (2005) na ograniczenie wielu zagrożeń, zwłaszcza o charakterze globalnym, mamy tylko nieznaczny wpływ, możemy natomiast przeciwdziałać całkiem skutecznie niektórym zagrożeniom lokalnym.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu czynników zewnętrznych na florę i roślinność tam, gdzie to możliwe, celowe byłoby powiększenie rezerwatu lub poszerzenie otuliny, a w niektórych przypadkach jej wyznaczenie. Jej funkcje w rezerwacie „Lasek Miejski nad Puńcowką" może pełnić jedynie przylegający do niego na niewielkim odcinki użytek ekologiczny „Łęg nad Puńcówką", a w rezerwacie „Lasek Miejski nad Olzą" - sasiadujący z nim od południa - zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Las w Błogocicach". Rangę otuliny można by nadać lasom bukowym graniczącym z rezerwatem „Zadni Gaj". Utworzenie strefy ochronnej otaczającej większą część rezerwatu jest realne dla takich obiektów, jak „Segiet" czy „Las Murckowski". W przypadku tego ostatniego, wysunięto propozycję nie tylko wyznaczenia wokół niego otuliny, ale także powiększenia jego obszaru w celu zabezpieczenia ponad stuletniej buczyny z pomnikowymi okazami buków oraz 80-90 letnich drzewostanów dębowych (Celiński i in., 1991).

Dla obiektów graniczących bezpośrednio z osiedlami mieszkaniowymi czy trasami komunikacyjnymi ważne jest odpowiednie zabezpieczanie skraju lasu. Według autorów „Poradnika lokalnej ochrony przyrody" (Pawlaczyk, Jermaczek, 1997) powiny tam być

ukształowane zbiorowiska oszyjkowe i okrajkowe, właściwe dla danego typu ekosystemu leśnego i zbudowane z gatunków rodzimych.

Konieczne jest także ograniczenie ruchu pieszych jedynie do wyznaczonych specjalnie do tego tras oraz całkowite wyeliminownie ruchu rowerowego i motocyklowego. Dzięki temu możliwe będzie zlikwidowanie licznych nielegalnych dróg, ścieżek i tras rowerowych oraz „dzikich" wysypisk śmieci. Ważne wydaje się nie tylko ustawienie w odpowiednich miejscach tablic informujacych o celu ochrony, sposobie zwiedzania i ograniczeniach obowiązujacych na chronionym obszarze, ale także, w przypadku rezerwatów leśnych, trwałe oznakowanie niektórych skrajnych drzew. Przeprowadzone obserwacje wskazują jednak, że same tablice informacyjne, czy też postawione niedawno w niektórych obiektach znaki zakazu dla rowerzystów nie zniechęcają okolicznych mieszkańców przed intensywnym ich penetrowaniem czy wyrzucaniem na ich teren różnych odpadków. Wydaje się, że większą zachętą do przestrzegania przepisów byłoby dla wielu osób wprowadzenie systematycznych kontroli terenu każdego rezerwatu przez odpowiednie służby. Powinny one być szczególnie częste w rezerwatach położonych na terenie miast, w bezpośrednim sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych.

Ograniczenie nadmiernej penetracji z pewnością zabezpieczy badane obiekty przed niszczeniem roślinności, a także wkraczaniem i rozprzestrzenianiem się antropofitów. W tych rezerwatach, gdzie rośliny obcego pochodzenia występują nielicznie na pojedynczych stanowiskach dobrą metodą mogłoby być ich mechaniczne usuwanie. Działania takie, podejmowane w Białowieskim Parku Narodowym, doprowadziły do znacznego zmniejszenia liczebności kilku niewielkich populacji *Impatiens parviflora* (Adamowski, Keczyński, 1998).

Niezbędne jest opracowanie planów ochrony dla obiektów, które ich jeszcze nie posiadają. Dotyczy to rezerwatu „Las Murckowski" oraz „Ochojec". W przypadku „Lasku Miejskiego nad Olzą" i „Lasku Miejskiego nad Puńcówką" uzasadninona wydaje się potrzeba zmiany ich statusu z rezerwatów ścisłych na częściowe.

W związku z pewną dowolnością i przypadkowością wielu prowadzonych dotychczas w omawianych rezerwatach badań naukowych, celowe jest wprowadzenie okresowej kontroli ich stanu. Monitoring taki powinien rejestrować procesy najbardziej istotne dla prowadzenia działań ochronnych, czyli zachodzące w przyrodzie zmiany o charakterze spontanicznym, zmiany antropogeniczne oraz zmiany wywołane prowadzeniem zabiegów ochronnych (Kucharzyk, Prędki, 1998).

Kontrola stanu rezerwatów leśnych powinna także obejmować stały monitoring dynamiki martwego drewna. Okresowe badania jego ilości, stopnia rozkładu mógłby stanowić dodatkowe źródło informacji o procesach, trendach i stopniu zaawansowania naturalnej sukcesji chronionych ekosystemów.

Realizacja zaproponowanych działań nie wyeliminuje co prawda wszystkich zagrożeń, ale stwarza szansę na większą skuteczność ochrony rezerwatowej dla zachowania głównego przedmiotu ochrony i innych cennych wartości botanicznych.

5.5. Aktualny podział badanych rezerwatów i jego kodyfikacja w świetle Rozporzadzenia Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 roku

Zagrożenia rezerwatów przyrody mogą być wynikiem stosowania niewłaściwej metody ochrony i obowiązujących zasad ich klasyfikacji. Pod koniec XX wieku Wika i in. (1995) postawili sobie za cel przyporządkowanie istniejących na obszarze województwa katowickiego rezerwatów przyrody do kategorii zaproponowanych przez Denisiuka [D] (1987) i Balcerkiewicza [B] (1993). Klasyfikacja ta objęła cztery spośród 10 przebadanych dziś rezerwatów:

„Las Murckowski" – rezerwat: leśno-ekosystemowy [D]; zwyczajny, częściowy, specjalny [B];
„Ochojec" – rezerwat: leśno-florystyczny [D]; zwyczajny, częściowy, specjalny [B];
„Segiet" – rezerwat: leśno-ekosystemowy [D]; zwyczajny, częściowy, eksperymentalny [B];
„Hubert" – rezerwat: leśno-geobotaniczny [D]; zwyczajny, częściowy, zachowawczy [B].

W tabeli 79 przedstawiono klasyfikację zgodną z aktualnie obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30.03.2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody. Wśród badanych obiektów wyróżniono 6 rezerwatów leśnych, 3 florystyczne i 1 torfowiskowy biorąc pod uwagę rodzaj rezerwatu. Ze względu na dominujący przedmiot ochrony 7 obiektów zaklasyfikowano jako rezerwaty fitocenotyczne. Większość z nich reprezentuje podtyp zbiorowisk leśnych. Jedynie rezerwat „Dolina Żabnika" uznany został jako fitocenotyczny, zbiorowisk nieleśnych. Do rezerwatów florystycznych zaliczono: „Lasek Miejski nad Puńcówką", „Ochojec" oraz „Zadni Gaj". Ze względu na główny typ ekosystemu 8 obiektów to rezerwaty leśne i borowe, w których przeważają ekosystemy lasów wyżynnych. W rezerwatach „Dolina Żabnika" oraz „Ochojec" dominuje mozaika różnych ekosystemów.

6. DYSKUSJA

Aktualny stan zachowania szaty roślinnej badanych rezerwatów przyrody jest wypadkową podejmowanych działań ochronnych, naturalnych przemian biocenoz jak i postępujacej antropopresji. Efekty wspólnego oddziaływania tych elementów na florę i roślinność rezerwatów zależą nie tylko od ich charakteru i natężenia, ale przede wszystkim od czasu ich oddziaływania. Stąd też pełniejszy obraz zmian we szacie roślinnej można uzyskać dla obiektów podlegajacych ochronie rezerwatowej przez długi okres. Pełna ocena zakresu przeobrażeń szaty roślinnej jest też utrudniona ze względu na brak pełnych danych wyjściowych. Na obecny stan rezerwatów wpływ mają również zjawiska jakie zachodziły na tych terenach przed objęciem ich formalną ochroną. Na pewno, zgodnie z tym co pisze Sokołowski (1991), podlegały one oddziaływaniu różnych czynników antropogenicznych, związanych z ich normalnym użytkowaniem i zagospodarowaniem.

Skuteczna realizacja zadań ochronnych jest utrudniona w większości rezerwatów przyrody w Polsce. Wnikliwą analizę zagrożeń dla tych obiektów przedstawił Denisiuk i in. (1990). Według tych autorów obszary chronione nie są wolne od niekorzystnych skutków działalności gospodarczej i znajdują się pod presją tych samych oddziaływań co ich bliższe i dalsze otoczenie.

Trudności w realizacji postawionych celów ochrony w większości badanych obiektów wynikają przede wszystkim z ich usytuowania na terenach miejsko-przemysłowych, w pobliżu osiedli mieszkaniowych czy tras komunikacyjnych. Nasilonej presji ze strony człowieka sprzyjają dodatkowo: mała powierzchnia prawie wszystkich badanych rezerwatów leśnych, nie możność wyznaczenia wokół wielu obiektów strefy ochronnej oraz niepożądany kształt niektórych z nich.

Odpowiednia powierzchnia chronionych obiektów jest jednym z podstawowych warunków skutecznej ochrony rezerwatowej. Obszary chronione powiny być wystarczająco duże, by mogły objąć cały zakres heterogeniczności reprezentowanego terenu i przyjąć zaburzenia systemu w całej ich dynamice. Pozwoliłoby to na podtrzymanie naturalnych procesów, toteż zarządzanie takimi obszarami wymagałoby mniejszego wysiłku (Pullin, 2004). Czym większa jest powierzchnia terenu chronionego, tym na ogół większe okazuje się być bogactwo florystyczne, wynikające najczęściej ze zwielokrotnionej liczby siedlisk, co przekłada się też na liczbę zbiorowisk (Babczyńska-Sendek i in., 1993). Podstawowym warunkiem ochrony biocenozy leśnej jest obecność na powierzchni chronionej wszystkich stadiów i faz rozwoju lasu lub możliwość powstania luk reprezentujących cały zakres ich wielkości (Klama, 2007) Przyjmuje się, że minimalny areał rezerwatu leśnego nie powinien

być mniejszy niż 50–100 ha. Tylko w takich warunkach można bowiem zachować niezależność środowiska leśnego od wpływu czynników zewnętrznych (Dziewolski, 1990). Jeśli nie ma takiego obszaru kwalifikującego się w całości do ochrony rezerwatowej wyznacza się wówczas strefę zabezpieczającą, czyli otulinę, która eliminowaniuje bądź ogranicza niekorzystne oddziaływania źródeł znajdujących się poza rezerwatem (Dziewolski, l.c.). Do tej pory strefy takie wyznaczone zostały jedynie wokół trzech badanych obiektów (Tabela 73). Usytuowanie części pozostałych rezerwatów w bezpośrednim sąsiedztwie terenów zabudowanych ogranicza znacznie możliwość utworzenia wokół nich leśnej strefy ochronnej.

W dotychczasowej praktyce ochrony przyrody dopuszcza się prowadzenie gospodarki w otulinie co powoduje, że procesy przyrodnicze zachodzące w peryferyjnych częściach rezerwatu są modyfikowane na skutek wycinania i sadzenia drzew, kształtowania struktury drzewostanu i jego składu gatunkowego oraz walki z gatunkami roślin i zwierząt uznanymi za szkodliwe z punktu widzenia gospodarki leśnej (Holeksa, 1997). Według tego autora powinno się więc wyróżnić w rezerwacie strefę centralną, gdzie las podlega właściwej ochronie oraz strefę brzeżną, która powinna zapewnić jednolitość procesów kształtujących strukturę i dynamikę lasu na całej powierzchni części centralnej. Holeksa (l.c.) w oparciu o koncepcję stadiów rozwojowych lasu naturalnego i koncepcję luk określa minimalną powierzchnię strefy centralnej dla mieszanych lasów regla dolnego w Karpatach Zachodnich od 42 do ponad 100 ha. Szerokość strefy brzeżnej, podlegającej takiemu samemu reżimowi ochronnemu jak część centralna, powinna się wahać od 50 do 80 m. Przyjmując więc, że minimalna powierzchnia chronionego lasu powinna wynosić 50 ha, to wielkość rezerwatu nie może być mniejsza niż 63 ha (Holeksa, l.c.). Wśród badanych rezerwatów leśnych kryterium takie spełnia jedynie „Las Murckowski". Obiekt ten przedzielony jest jednak drogą szybkiego ruchu na dwie części, co wydłuża znacznie granice pomiędzy chronionym kompleksem leśnym a jego otoczeniem. Długa strefa graniczna przyśpiesza z kolei proces synantropizacji fitocenoz leśnych (Pawlaczyk, 1993).

Ważny z punktu widzenia ochrony naturalnych ekosytemów leśnych jest również kształt rezerwatów (Holeksa, 1993, 1997). Kształt zbliżony do kolistego minimalizuje pole powierzchni obszarów brzegowych oraz efekt krawędzi, stąd też jest najlepszy (Pullin, 2004). Mała powierzchnia i wydłużony kształt utrudnia realizację zadań ochronnych w rezerwatach „Lasek Miejski nad Olzą" oraz „Lasek Miejski nad Puńcówką", a niewielkie powierzchnie większości pozostałych obiektów sprzyjają nasilonej antropopresji. Obiekty te są przykładem rezerwatów, które wprawdzie zabezpieczają typowo wykształcone płaty zespołów leśnych, ale które ze względu na małą powierzchnię nie zabezpieczają funkcjonowania ekosystemu

leśnego mającego postać dynamicznej mozaiki płatów reprezentujących różne fazy rozwojowe (Klama, 2007)

Holeksa (1997) proponuje, aby do rezerwatów małych i o kształtach, które w żaden sposób nie mogą zapewnić realizacji celu dla jakiego zostały powołane, włączać również fragmenty lasu zmienione przez gospodarkę leśną, które dzisiaj nie satysfakcjonują nas w pełni, lecz od których zależy los fragmentu najcenniejszego. Włączenie ich, zwłaszcza młodych drzewostanów, reprezentujących fazę odnowienia lub stadium dorastania, nie tylko nie obniży wartości chronionego lasu, lecz zwiększy jego różnorodność. Wśród badanych rezerwatów rozwiązanie to byłoby możliwe w przypadku obiektów położonych w obrębie większych kompleksów leśnych, jak: „Hubert", „Segiet" oraz „Zadni Gaj".

Podobnie, jak w wielu rezerwatach przyrody na terenie kraju (Denisiuk, 1990a) powszechnym problemem w badanych obiektach jest też brak odpowiedniego oznakowania ich granic, co sprzyja ich nadmiernej i niekontrolowanej penetracji. Efektem stałej presji ze strony człowieka jest postępująca synantropizacja szaty roślinnej badanych obiektów. Ten negatywny proces może przejawiać się zarówno w przemianach flory jak i przeobrażeniach zbiorowisk roślinnych (Falińska, 2004).

Zmiany we florze obszarów chronionych, w tym rezerwatów przyrody, obserwowano na terenie całego kraju (Krawiecowa, 1972; Olaczek, Sowa, 1976; Michalik, 1972a,b, 1990, 1991a; Towpasz, 1992; Żarnowiec i in., 1997; Borkowska, 2003; Ciosek, Skrzyczyńska, 2003). Przekształcenia flory obejmują zarówno ustępowanie gatunków rodzimych jak i wzbogacanie flory i wzrost stopnia jej heterogeniczności pod względem historyczno-geograficznym (Faliński, 1972). Konsekwencją tych procesów jest zmniejszanie się różnorodności gatunkowej, zawężanie skali ekologicznej, monotypizacja i kosmopolityzacja szaty roślinnej. Zbiorowiska roślinne mają coraz częściej zaburzoną równowagę biologiczną. Sprzyja to przenikaniu gatunków synantropijnych, zajmujących miejsce gatunków rodzimych (Michalik, 1990).

W trakcie prowadzenia badań nie udało się potwierdzić występowania w badanych obiektach wielu gatunków roślin naczyniowych podawanych przez wcześniejszych autorów, o czym sygnalizowano wcześniej. Liczba ta waha się od 6 w rezerwacie „Skarpa Wiślicka" do 95 w „Lasku Miejskim nad Puńcówką" (Tabela I). Na występowanie tak dużych różnic w liczbie nie potwierdzonych taksonów może mieć wpływ kilka czynników. Jednym z nich jest różny stopień zbadania szaty roślinnej w poszczególnych obiektach. Flora i roślinność rezerwatów utworzonych w latach 50. czy 60. ubiegłego wieku była niejednokrotnie przedmiotem szczegółowych badań. Z kolei można przypuszczać, że w czasie nielicznych badań botanicznych przeprowadzonych dotychczas na terenie, utworzonego dopiero w 1996

roku, rezerwatu „Skarpa Wiślicka”, nie odnaleziono wszystkich występujących tam gatunków roślin.

Kolejnym czynnikiem jest brak wyraźnego oznakowania granic części rezerwatów. Mogło to być przyczyną umieszczania na listach florystycznych gatunków, które rosły poza rezerwatem. Wątpliwym wydaje się, np. występowanie w grądowym rezerwacie „Hubert” *Equisetum variegatum* czy *Parnassia palustris*.

W grupie roślin nie odnalezionych znajdują się także diafity, czyli gatunki obcego pochodzenia, które nie są trwale zadomowione we florze. Należą do nich pojawiające się tylko okresowo na danym terenie - efemerofity i ergazjofigofity. Takie więc rośliny jak: *Brassica napus*, *Duchesnea indica*, *Gleditsia tricanthos*, *Lunaria annua* czy *Philadelphus coronarius* nie zdołały przekroczyć bariery siedliskowej i nie stały się trwałym składnikiem flory badanych obiektów. Nie powinno również dziwić nie odnalezienie wielu roślin krótkotrwałych pionierskich zbiorowisk ruderalnych, które w dalszych stadiach sukcesji ustępują miejsca zbiorowiskom roślin wieloletnich. Z tego powodu więc zapewne wyginęły w niektórych obiektach: *Conyza canadensis*, *Descurainia sophia*, *Lactuca seriola*, *Malva neglecta* czy *Senecio vernalis*. Wiele innych roślin typowych dla siedlisk synantropijnych to gatunki, które mogły pojawiać się w rezerwatach okresowo, np. pospolite chwasty ogrodowe oraz rośliny zbiorowisk wydeptywanych na ścieżkach i drogach leśnych.

Przyczyną nie odnalezienia w trakcie badań niektórych roślin, zwłaszcza storczyków, może być ich biologia. Wykształcanie pędów nadziemnych u niektórych gatunków następuje cyklicznie. Możliwe, że z tego powodu od roku 1980, mimo poszukiwań nie udało się potwierdzić występowania na terenie rezerwatu „Segiet” obuwika pospolitego (Sokół, Szczepka, 1981; Cempulik i in., 1993). Ten zanikający w Polsce storczyk odnaleziono dopiero w 2006 roku (Gorczyca, 2007).

Dane o występowaniu niektórych gatunków jeszcze z okresu przed utworzeniem rezerwatu często nie były później przez nikogo potwierdzone. Podane np. przez Luderę (1939) z terenu obecnego rezerwatu „Segiet” takie rośliny jak*: Arabis glabra*, *Dentaria glandulosa, Euonymus verrucosa, Luzula campestris*, *Silene nutans i Thalictrum aquilegifolium* nigdy nie zostały tam później odnalezione. W rezerwacie „Kopce”, prawdopodobnie, bezpowrotnie wyginęły natomiast: *Lysimachia nemorum, Melampyrum sylvaticum*, *Pimpinella saxifraga*, *Valeriana officinalis* i *Vicia sylvatica* – gatunki wykazane w publikacji przez Kozłowską (1936a). Nie ma też stuprocentowej pewności, że zostały one odnotowane w granicach istniejącego dziś rezerwatu. Z kolei błędne są informacje pochodzące z lat trzydziestych XX wieku o występowaniu na terenie tych dwóch rezerwatów storczyka *Orchis tridentata* (Bernacki, Szeląg, 2001).

Nie można też wykluczyć, że niektóre gatunki, pomimo szczegółowej penetracji terenu, zostały niestety przez autorkę niniejszej pracy przeoczone i wciąż tam występują. Nie ulega jednak wątpliwości, że szereg gatunków wyginęło jednak pod wpływem nasilonej antropopresji.

W pierwszej kolejności na wymarcie narażone są gatunki wyspecjalizowane, reprezentujące rzadkie elementy geograficzne, mające na terenie kraju przeważnie nieliczne, reliktowe stanowiska o charakterze ekstrazonalnym (Michalik, 1972b; Medwecka-Kornaś, 1994). Tendencje hemerofobne przejawiają więc w badanych rezerwatach zwłaszcza taksony charakterystyczne dla dobrze zachowanych zbiorowisk roślinnych, głównie żyznych lasów liściastych. Są wśród nich najcenniejsze składniki rodzimej flory, a więc gatunki rzadkie i zagrożone w skali kraju czy regionu, jak też objęte ochroną prawną bądź górskie lub wskaźnikowe dla starych lasów liściastych. Te ostatnie z wymienionych grup świadczą o przyrodniczej jakości i wartości lasu (Dzwonko, Loster, 2001). Wśród roślin nieodnalezionych znajdują się również gatunki charakterystyczne dla syntaksonów różnej rangi, które według Solińskiej-Górnickiej i Symonides (1991) są w znacznie mniejszym stopniu niż inne odporne na antropogeniczne przekształcenia biotopu. Można je więc uznać za czułe wskaźniki kierunku i tempa przemian fitocenozy, a ich wycofywanie się zwykle wyprzedza proces degeneracji zbiorowisk, któremu można zatem w porę przeciwdziałać.

Nie powinno natomiast budzić obaw nie potwierdzenie występowania w „Lasku Miejskim nad Puńcówką", „Lasku Miejskim nad Olzą" oraz „Lesie Murckowskim" wielu gatunków zbiorowisk ruderalnych oraz chwastów polnych i ogrodowych. Ich ustępowanie z terenów objętych ochroną rezerwatową wydaje się być zjawiskiem korzystnym. Nie można jednak jednoznacznie wiązać go ze zmniejszeniem się liczby siedlisk synantropijnych w badanych obiektach, tym bardziej, że w dalszym ciągu występuje tam liczna grupa gatunków związanych z nitrofilnymi zbiorowiskami zaroślowymi i okrajkowymi, a także zbiorowiskami wydeptywanymi. Zaobserwowano ponadto recesję w grupie archeofitów - zjawisko opisywane także z innych terenów, w tym objętych ochroną (Michalik, 1972b; Chmiel, 1993).

Przyczyny ustępowania wielu składników flory są bardzo zróżnicowane. Należą do nich zarówno procesy naturalne (sukcesja pierwotna i wtórna, ogólne i cykliczne zmiany klimatu), jak i różnorodne formy oddziaływań człowieka. Wycinanie drzew, melioracje odwadniające, niewłaściwie prowadzone zabiegi ochronne i masowa turystyka prowadzą do spadku liczebności lub nawet wymierania niektórych gatunków roślin (Michalik, 1972b, 1990; Sokołowski, 1991).

W większości badanych obiektów występuje równoczesne działanie kilku czynników (Rozdział 5.4.1.), a ich efekt, zgodnie z tym co pisze Sokołowski (1991), zależy od ich charakteru, natężenia i stanu ekosystemu.

Niekorzystnym zjawiskiem, obserwowanym prawie we wszystkich badanych rezerwatach, jest nie tylko ustępowanie najcenniejszych składników flory rodzimej, ale także jej „wzbogacanie" się w gatunki synantropijne.

Skutkiem dawnej gospodarki leśnej jest występowanie obecnie na wielu obszarach chronionych obcych gatunków drzew, które wprowadzone były do lasu w celu wzbogacenia lokalnej dendroflory. W wyniku błędnego przenoszenia gospodarczych zasad hodowli lasu do kształtowania chronionych biocenoz leśnych wprowadzano także rodzime gatunki drzew, ale na obce im siedliska lub do fitocenoz leśnych, w których nie występowałyby nigdy w sposób naturalny (Danielewicz, 1993; Pawlaczyk, 1993). Problem introdukcji obcych siedliskowo lub geograficznie gatunków drzew dotyczy także wszystkich badanych rezerwatów. Do najczęściej sadzonych w tych obiektach drzewiastych antropofitów należą: *Quercus rubra*, *Aesculus hippocastanum* i *Padus serotina* (Tabela 71).

Zagrożeniem dla równowagi ekologicznej chronionych zbiorowisk są także liczne gatunki obce, które pojawiły się tam spontanicznie (Pawlaczyk, 1993; Tokarska-Guzik i in., 2007). We florach badanych obiektów coraz większą rolę odgrywają kenofity i ergazjofigofity (Tabela 71). Według Falińskiego (2004) obce gatunki roślin zadamawiają się tylko w lasach przekształconych, m. in. gospodarką leśną oraz intensywną penetracją turystyczną.

Znaczny udział antropofitów we florze wielu chronionych obiektów jest wynikiem przede wszystkim ich migracji z obszarów bezpośrednio do nich przylegających. Jest to szczególnie widoczne w rezerwatach sąsiadujacych z parkami miejskimi, terenami rekreacyjnymi czy osiedlami mieszkaniowymi. Jednym z nich jest „Lasek Miejski nad Puńcówką", który bywa wykorzystywany przez mieszkańców Cieszyna jako miejsce rekreacji. Można przypuszczać, że takie antropofity jak: *Juglans regia*, *Mahonia aquifolium*, *Philadelphus pubescens* oraz *Symphoricarpos albus* „uciekły" z sąsiadujących z tym rezerwatem przydomowych ogródków (Mapa XIII). Obiektem, który podlega szczególnie silnej antroporesji w związku z położeniem na terenach miejskich jest także „Las Murckowski". Prawdopodobnie takie rośliny jak: *Deutzia scabra*, *Spiraea japonica* i *Parthenocissus inserta* wniknęły na teren tego rezerwatu z sąsiadującego z nim starego parku. Znacznie mniej antropofitów odnotowano tam z kolei na obrzeżach, gdzie rezerwat otoczony jest przez zwarty kompleks leśny (Mapa XI).

Na migrację antropofitów do zbiorowisk roślinnych ma też wpływ usytuowanie chronionego obiektu w bezpośrednim sąsiedztwie ruchliwej drogi. Niektóre taksony obce dla

flory krajowej wniknęły do rezerwatu „Skarpa Wiślicka” z poboczy przylegającej do niego drogi szybkiego ruchu, a także z parkingu samochodowego. W rezerwacie „Las Murckowski” większość antropofitów ma swe liczne stanowiska na skraju lasu, w bezpośrednim sąsiedztwie ruchliwej szosy i lokalnej drogi (Mapa XI, XV).

Działalność człowieka przyczynia się do rozprzestrzeniania się gatunków synantropijnych, w tym także obcego pochodzenia, między innymi przez: otwarcie nowych dróg migracji, otwarcie do kolonizacji siedlisk niedostępnych dotąd, a także przez wykreowanie nowych siedlisk, nie występujacych dotąd w środowisku (Faliński, 2004). Zawlekaniu gatunków obcych sprzyja więc tworzenie i użytkowanie wszelkich szlaków komunikacyjnych. Drogi leśne, nawet wykorzystywane tylko przez leśników, są „trasami' wędrówek gatunków w stopniu nie mniejszym niż szosy i linie kolejowe (Pawlaczyk, 1993). Migracja obcych gatunków wzdłuż dróg i ścieżek leśnych jest szczególnie nasilona w tych rezerwatach, gdzie penetracja ludzi jest największa, jak: „Las Murckowski”, „Lasek Miejski nad Puńcowką” i „Ochojec” (Mapa XI, XIII, XIV).

Szczególnego rodzaju szlakami komunikacyjnymi dla antropofitów są doliny rzeczne. Do kenofitów, które wykorzystują je do rozprzestrzeniania się należy m. in. *Impatiens glandulifera* (Tokarska-Guzik, 2005). W badanych obiektach wystąpił on na obrzeżach rezerwatu „Skarpa Wiślicka” dokąd dotarł, prawdopodobnie, doliną Wisły (Mapa XV). Innym przykładem migracji kenofitów wzdłuż dolin rzecznych jest *Reynutria japonica* w rezerwacie „Lasek Miejski nad Olzą”. Liczne stanowiska tego gatunku obserwowano w miejscach, gdzie obiekt ten graniczy bezpośrednio z rzeką Olzą (Mapa XII).

Przyczółkami, czyli chwilowymi przystankami lub końcowymi placówkami w procesie migracji obcych gatunków (Faliński, 2004) są w wielu badanych rezerwatach ich obrzeża, a zwłaszcza miejsca, gdzie znajdują się nielegalne wysypiska śmieci lub gruzu. Jest to szczególnie widoczne w rezerwatach: „Las Murckowski”, „Lasek Miejski nad Olzą”, „Lasek Miejski nad Puńcówką” oraz „Ochojec” (Mapa XI-XIV). Dla niektórych obcych gatunków, zgodnie z tym co pisze Pawlaczyk (l.c.), jest to „punkt wyjściowy” do inwazji w nienaruszone fitocenozy.

Na synantropizację flory rezerwatu „Lasek Miejski nad Olzą” duży wpływ ma także wyrzucanie na jego teren skoszonej trawy, zgniłych owoców i innych odpadków (Tabela 73). Ważkim problemem jest tam także erozja gleby. Zainstalowane nielegalnie odwodnienia odprowadzają wodę z posesji położonych powyżej rezerwatu wprost na jego strome zbocza. Prowadzi to do niszczenia runa leśnego i ułatwia wkraczanie roślin obcego pochodzenia.

Niektóre gatunki obce nie tylko wnikają, ale także zadamawiają się w naturalnych zbiorowiskach (Falińska, 2004). Neofityzacja jest jedną z najczęściej występujących form

degeneracji zbiorowisk leśnych. Inwazja obcej rośliny może spowodować zmianę składu gatunkowego zbiorowiska lub całkowitą eliminację składników rodzimych, co prowadzi do ukształtowania się zbiorowisk z dominacją gatunków obcego pochodzenia. Ekspansje obcych roślin stanowią także zagrożenie dla zasobów genowych (Jackowiak, 1999).

Antropofitem, który rozprzestrzenia się w wielu chronionych fitocenozach w Polsce jest *Impatiens parviflora* (Krawiecowa, 1972; Balcerkiewicz, 1991; Tokarska-Guzik, 2005). Kenofit ten, uznany przez Tokarską-Guzik (l.c.) za gatunek inwazyjny w skali kraju, konkuruje, a czasem nawet wypiera inne gatunki runa. W niektórych zbiorowiskach wchodzi w stadium post-neofita (Orczewska, Chmura, 2001; Chmura, Sierka, 2006). Osiągnął on status neofita także w niektórych badanych obiektach (Rozdział 5.4.3.). W wielu pozostałych rezerwatach rośnie on licznie wzdłuż dróg i ścieżek leśnych na obrzeżach oraz w miejscach nielegalnego wysypywania śmieci.

Tendencje do samorzutnego rozprzestrzeniania się i wbudowywania się na trwałe w zastane układy ekologiczne wykazują również niektóre z wprowadzonych świadomie przez służby leśne obcych gatunków drzew (Pawlaczyk, l.c.). Badania Chmury (2003) prowadzone w lasach murckowskich wskazują, że pomimo tego, że stosunkowo rzadko rozprzestrzeniają się one daleko od miejsca upraw, to jednak stanowią zagrożenie dla rodzimej różnorodności. Miejsca nasadzeń są zwykle niedostępne dla wzrostu innych drzew. Szkodliwy wpływ na odnawianie się rodzimych gatunków drzew wykazuje przede wszystkim *Padus serotina* (Chmura, l.c.). Niejednokrotnie obserwowano w badanych rezerwatach spontaniczne rozprzestrzenianie się niektórych introdukowanych gatunków drzew (*Aesculus hippocastanum*, *Padus serotina*, *Quercus rubra*), a także ich wnikanie i zadamawianie się w naturalnych zbiorowiskach lasów grądowych i bukowych.

Oprócz neofityzacji obserwowano także w niektórych fitocenozach grądowych i bukowych pinetyzację, będącą z kolei wynikiem introdukcji drzew iglastych (Olaczek, 1972) (Tabela 78). Do często wprowadzanych tam rodzimych gatunków iglastych można zaliczyć *Larix decidua, Picea abies* oraz *Pinus sylvestris*. Pinetyzacja według Olaczka (1974) przejawia się zmianami florystycznymi, polegającymi na wnikaniu lub zwiększaniu udziału gatunków światłolubnych, acidofilnych i oligotroficznych na miejsce gatunków cieniolubnych, mezofilnych i eutroficznych. Ze względu na niewielki udział gatunków iglastych w drzewostanie obserwowano w badanych fitocenozach jedynie zmniejszenie udziału gatunków typowych dla żyznych lasów liściastych.

Do znacznego zubożenia florystycznego niektórych fitocenoz kwaśnej buczyny w rezerwacie „Las Murckowski" doszło na skutek opanowania runa przez *Carex brizoides*. O negatywnym, hamującym wpływie turzycy drżączkowej na pozostałe rodzime komponenty runa lasów

liściastych pisano już wielokrotnie (Orczewska, Sierka, 2002). Według Olaczka i Piotrowskiej (1986) ta forma degeneracji zbiorowisk leśnych może mieć także niekorzystny wpływ na odnawianie się lasu. Czynnikiem, który ułatwia rozprzestrzenianie się *Carex brizoides* w różnego typu zbiorowiskach leśnych, są zaburzenia równowagi ekologicznej w fitocenozach (Orczewska, Sierka, l.c.). Możliwe więc, że masowe występowanie tego gatunku w „Lesie Murckowskim" związane jest z prześwietleniem drzewostanów.

Konkurencyjną w stosunku do wywołanej przez ten sam czynnik cespityzacji jest fruticetyzacja (Balcerkiewicz, 1991). Szczególną postacią tej formy degeneracji w „Lesie Miejskim nad Puńcówką" oraz w rezerwacie „Segiet" jest masowy rozwój *Rubus hirtus*, co doprowadza do zubożenia florystycznego runa. Do fruticetyzacji części fitocenoz chronionych w rezerwacie „Lasek Miejski nd Puńcówką" mogło się przyczynić m.in. obumieranie wiązu górskiego, pociągające za sobą prześwietlenie dna lasu i ekspansję jeżyny (Różański i in., 2001b). Jej nadmierny rozwój stanowi zagrożenie dla licznie występujacej tam cieszynianki wiosennej (Henel, 2006).

Ujednolicenie gatunkowe i wiekowe drzewostanu, uproszczenie struktury warstwowej oraz nieznaczne zubożenie florystyczne, czyli monotypizację (Olaczek, 1974) opisano jedynie w rezerwacie „Dolina Żabnika". Jest ona skutkiem utrzymywania się jednolitego, pochodzącego z nasadzenia drzewostanu sosnowego (Sierka, Chmura, 2006).

Stosowanie w badanych obiektach takich samych metod gospodarowania i pielęgnacji jak w lasach nie chronionych doprowadziło także do usuwania z ich terenu złomów, wykrotów oraz posuszu. Jest to także częsta praktyka w większości leśnych rezerwatów częściowych na terenie Polski (Buchholz, 1991). W dalszym ciągu bowiem na poglądach dotyczących ochrony przyrody ciąży nurt traktowania rozkładajacego się drewna jako zagrożenia dla ekosystemu leśnego. Obecnie wiadomo jednak, że usuwanie martwego drewna z lasu narusza i blokuje naturalne procesy ekologiczne, doprowadza do silnego zaburzenia obrotu materii, a w efekcie - zubożenia ekosystemu leśnego. Postuluje się więc pozostawianie w lasach zbliżonych do naturalnych maksymalnie dużej ilości martwego drewna. Jego ilość powinna zależeć wyłącznie od naturalnych procesów przyrodniczych. Traktuje się wręcz ilość i strukturę martwego drewna oraz ciągłość jego „dostawy" jako jedno z podstawowych kryteriów oceny skuteczności ochrony leśnej przyrody (Buchholz, l.c.; Holeksa, 1998; Gutowski i in., 2004).

Skuteczna realizacja celów ochrony uzależniona jest także od właściwej kwalifikacji rezerwatu i odpowiednio dobranej formy ochrony. Według Denisiuka (1990b) odmiennych metod ochrony wymagają fitocenozy trwałe, o charakterze klimaksowym oraz fitocenozy niestabilne, podlegające ciągłej sukcesji. Celem rezerwatów chroniących naturalne biocenozy leśne jest zachowanie wszystkich elementów przyrody, zróżnicowanej pod względem

siedliskowym i gatunkowym, oraz stworzenie takich warunków, w których regeneracja częściowo zmienionych już biocenoz może zachodzic w sposób samoczynny. Takie warunki zapewnia zaś tylko ścisła ochrona rezerwatowa (Dziewolski, 1990). Zgodnie z kolei z tym co piszą Szwagrzyk i Holeksa (2000) w celu zachownia ekosystemu naturalnego o silnych powiązaniach z terenami otaczajacymi, nie podlegajacymi ochronie powinna być zastosowana ochrona czynna stabilizująca. Według tych autorów takie ekosystemy są chronione przez rezerwaty leśne położone w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów gospodarczych, szlaków komunikacyjnych lub intensywnie zagospodarowanych terenów nieleśnych. Należą do nich także obiekty leśne o małej powierzchni, w których nie może się wykształcić typowa dla lasu naturalnego mozaika faz i stadiów rozwojowych. Głównym celem ochrony może być w tej sytuacji zapewnienie trwałości drzewostanu poprzez utrzymywanie jego wielowarstwowej budowy.

Biorąc pod uwagę, że prawie wszystkie badane rezerwaty leśne to obiekty małopowierzchniowe, a ponadto znajdujące się pod bardzo dużym negatywnym wpływem terenów je otaczajacych, można przyjąć, że stosowana do tej pory w większości obiektów ochrona częściowa jest najbardziej optymalną dla realizacji przyjętych celów ochrony. Nie jest więc konieczne obejmowanie tych rezerwatów ochroną ścisłą. Należy jednak pamiętać, aby nie stosować w nich tych samych metod gospodarowania i pielęgnacji jak w lasach nie chronionych. Zgodnie więc z tym co pisze (Buchholz, 1991) nie można w nich prowadzić jakichkolwiek zabiegów typu rębni, trzebieży czy cięć sanitarnych. Niedopuszczalne jest też usuwanie wywrotów i złomów, a podsadzenia winny dotyczyć wyłącznie gatunków będących naturalnymi komponentami danej fitocenozy. Ewentualne zabiegi pielęgnacyjne powinny służyć jedynie przyspieszeniu odtworzenia naturalnej struktury wiekowej i gatunkowej drzewostanu, a eliminowane w ramach tych zabiegów drzewa należy pozostawiać bez jakiejkolwiek obróbki w lesie (Buchholz, l.c.).

Ze względu na wielkość, położenie w samym środku Cieszyna oraz izolację przestrzenną z większymi kompleksami leśnymi nie celowe też wydaje się stosowanie ochrony ścisłej w rezerwatach „Lasek Miejski nad Olzą” i „Lasek Miejski nad Puńcówką”. Pomimo statusu rezerwatów ścisłych obiekty te, jak podają autorzy ich planów ochrony (Różański i in., 2001a,b), traktowane były (z nieznanych przyczyn) jako rezerwaty częściowe. Nie budzi natomiast wątpliwości objęcie ochroną częściową rezerwatu „Dolina Żabnika”. Obiekt ten zabezpiecza bowiem torfowiska niskie, a te jako niestabilne ekologicznie wymagają ochrony czynnej (Denisiuk, 1990c). Stosowanie ochrony częściowej ma też pełne uzasadnienie w rezerwacie „Zadni Gaj” oraz „Ochojec”, gdzie dla zachowania występujących

tam stanowisk cennych składników flory niezbędne jest podejmowanie określonych zabiegów pielęgnacyjnych.

Zróżnicowana, choć postępująca w większości badanych rezerwatów przyrody synantropizacja ich szaty roślinnej świadczy jednak o niepełnej skuteczności dotychczasowej ich ochrony. Z drugiej jednak strony, pomimo nasilonej antropopresji i błędów w zarządzaniu, rezerwaty te zabezpieczją wiele cennych wartości botanicznych. Stan zachowania głównego przedmiotu ochrony kilku innych obiektów wskazuje, że podejmowane tam do tej pory działania ochronne były w dużej mierze skuteczne.

Świadczą o tym m. in. dobrze zachowane i nabierające cech coraz większej naturalności fitocenozy kwaśnej buczyny niżowej oraz ciepłolubnej buczyny storczykowej w powołanym dla ich ochrony rezerwacie „Segiet". Pomimo sąsiedztwa dużego miasta stopień synantropizacji szaty roślinnej tego obiektu jest stosunkowo niewielki. Trwałe zadamawianie się antropofitów w chronionych fitocenozach znacznie ogranicza leśna strefa ochronna wokół rezerwatu (choć nie posiada ona formalnie rangi otuliny), a także skanalizowanie ruchu tustycznego oraz brak wysypisk śmieci.

Przykładem rezerwatu, gdzie podejmowane działania ochronne przynoszą pozytywny skutek jest „Zadni Gaj". Do szczególnych wartości botanicznych tego obiektu należy naturalne stanowisko cisa pospolitego (*Taxus baccata*). Stan ochrony tego gatunku był tu jednak przez długi czas niezadawalający. Cisy wykazywały obniżoną żywotność na skutek nadmiernego ocienienia. W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych prawie w ogóle nie obserwowano naturalnych odnowień tego gatunku, co było prawdopodobnie związane ze zgryzaniem przez zwierzęta młodych pędów (Rostański i in., 1980; Holeksa i in., 2003). Potwierdziły to badania prowadzone przez Holeksę i in., (l.c.), kiedy to stwierdzno występowanie 12 000 osobników należących do warstwy nalotu. Większość z nich rosła w obrębie postawionego w 1994 roku ogrodzenia. W wyniku przeprowadzonej wówczas inwentaryzacji odnaleziono na terenie rezerwatu i w jego bezpośrednim sąsiedztwie 43 cisy o wysokości ponad 1,3 m. Kondycje ponad połowy drzew oceniono jako dobrą. Za przeciętny uznano stan 14 cisów, a tylko w pięciu przypadkach określono go za zły. W celu stworzenia korzystniejszych warunków siedliskowych dla rozwoju młodych osobników cisa autorzy ci sugerowali konieczność ograniczania rozwoju roślin w warstwie krzewów i runa, a zwłaszcza corocznego usuwania bujnie rozwijającego się bzu czarnego. Dzięki systematycznej realizacji tych zaleceń ochronnych ta najliczniejsza w Beskidzie Śląskim populacja cisa jest dziś niezagrożona (Holeksa i in., l.c.). Rezerwat ten zabezpiecza także bogate florystycznie fitocenozy żyznej buczyny karpackiej.

Duży stopnień naturalności większości zbiorowisk subkontynentalnego grądu i żyznej buczyny karpackiej w rezerwatach: „Kopce” oraz „Skarpa Wiślicka” świadczy o tym, że stosowana tam ochrona daje efekty w znacznym stopniu pozytywne. Chronione tam fitocenozy są na ogół dobrze wykształcone i zachowane. Rezerwat „Skarpa Wiślicka” zabezpiecza także rzadkie w Polsce zbiorowisko łęgowe *Carici remotae-Fraxinetum*. Niski stopień synantropizacji szaty roślinnej rezerwatu „Kopce” można tłumaczyć jego położeniem z dala od osiedli mieszkaniowych. Większe zmiany w szacie roślinnej rezerwatu „Skarpa Wiślicka” wiążą się z jego usytuowaniem w bezpośrednim sąsiedztwie ruchliwej drogi.

Nasilona antropopresja w rezerwatach „Lasek Miejski nad Olzą” i „Lasek Miejski nad Puńcowką” sprawia, że pełna realizacja celów ochrony – zachowanie stanowiska cieszynianki wiosennej i zapewnienie ciągłości trwania lasu - jest tam utrudniona. Wydaje się jednak, że podejmowane dotychczas działania, zwłaszcza w przypadku „Lasku Miejskiego nad Puńcówką” przynoszą pozytywne efekty. Obserwuje się tam powolną odbudowę biocenozy leśnej na obszarze w znacznym stopniu odlesionym w przeszłości. W wyniku szczegółowych badań prowadzonych przez Henel (2006) nad rozmieszczeniem *Hacquetia epipactis* w województwie śląskim ustalono także, że rezerwat ten chroni najliczniejszą w województwie śląskim populację tego gatunku. Stwierdzono tam, głównie w południowej i środkowej części tego obiektu, 11500 kęp i około 30000 pędów kwitnącej cieszynianki wiosennej (Henel, l.c.). Wartość botaniczną obiektu zwiększa też populacja obrazków alpejskich.

Wiele rzadkich gatunków roślin, w tym związanych z torfowiskami, znajduje ochronę w rezerwacie „Dolina Żabnika”. Obiekt ten, wyróżniajacy się ponadto największym bogactwem i zróżnicowaniem zasobów florystycznych, zabezpiecza także rzadkie i zagrożone zbiorowiska torfowiskowe.

Do rezerwatów, w których ochrona rezerwatowa przynosi tylko częściowo pozytywne efekty należy „Ochojec”. We wzajemnych relacjach rezerwatu i mieszkańców oraz władz miasta - Katowice, na terenie którego położony jest ten obiekt, dominowała jednostronna eksplotacja zasobów przyrody i terenu rezerwatu oraz nie respektowanie prawnej ochrony tego obszaru (Parusel, 2007). Doprowadziło to zaawansowanej degeneracja większości chronionych tam leśnych fitocenoz. Dzięki jednak podejmowanym zabiegom ochronnym nadal utrzymuje się w rezerwacie populacja liczydła górskiego (*Streptopus amplexifolius*) – rośliny, dla ochrony której obiekt ten został powołany. Prowadzone od chwili utworzenia rezerwatu badania populacji liczydła górskiego ukazują pozytywne trendy liczebności, które rokują pomyślny rozwój tego gatunku w rezerwacie. Dzieki odpowiednim zabiegom ochronnym populacja ta liczy aktualnie ponad 500 roślin, w tym ponad 130 kwitnacych i owocujących (Parusel, 2007).

Długotrwała i wielokierunkowa antropopresja przyczyniła się do znaczej degradacji siedlisk i degeneracji fitocenoz w rezerwacie „Las Murckowski”. Korzystnym zjawiskiem natomiast, jest tam poprawa odnawiania się buka. Utrzymywanie się tego pozytywnego trendu w rezerwacie będzie świadczyło, że stosowana tam ochrona stwarza korzystne warunki dla spontanicznej regeneracji zniekształconych wcześniej fitocenoz.

Wydaje się, że najmniej pozytywnych efektów przyniosła ochrona zbiorowiska grądowego w rezerwacie „Hubert”. Pomimo położenia w obrębie rozległego kompleksu leśnego chronione tam fitocenozy charakteryzują się znaczym zubożeniem florystycznym, w tym brakiem wielu gatunków typowo grądowych.

Podsumowując, należy podkreślić, że pomimo różnorodnych zagrożeń ochrona rezerwatowa na badanym terenie jest w znaczym stopniu skuteczna. Świadczy o tym stan zachowania głównego przedmiotu ochrony i innych cennych wartości botanicznych większości obiektów, a także, obserwowane w niektórych rezerwatach spontaniczne procesy regeneracyjne. We wszystkich obiektach konieczne jest podjęcie jednak działań zmierzających do wyeliminowania lub ograniczenia negatywnego wpływu czynników zewnętrznych. Nie mniej ważna jest także, oparta na metodach naukowych, okresowa kontrola stanu rezerwatów. Znajomość bowiem tempa i trendów przemian szaty roślinnej zachodzacych pod wpływem różnych czynników antropogenicznych i procesów naturalnych jest niezbędna dla skutecznej ochrony (Michalik, 1991b). Uzyskane wyniki mogą więc stanowić punkt odniesienia dla przyszłych badań geobotanicznych i ochroniarskich, które powinny być prowadzone w tych obiektach w ramach monitoringu biologicznego.

7. PODSUMOWANIE WYNIKÓW I WNIOSKI

1. Badania prowadzono w latach 2004-2007 na terenie 10 wybranych rezerwatów przyrody województwa śląskiego, co stanowi 16% istniejących tam obiektów rezerwatowych. Obejmowały one sporządzenie dla każdego chronionego obiektu aktualnej listy roślin naczyniowych oraz opracowanie mapy rozmieszczenia gatunków objętych ochrona prawną i obcego pochodzenia (antropofitów). W każdym rezerwacie prowadzono także badania fitosocjologiczne oraz szacowano ilość martwego drewna. Wyniki porównano z dostępnymi danymi literaturowymi. Przeanalizowano ponadto podstawowe zasady ochrony rezerwatowej realizowane dotychczas w badanych obiektach. Zweryfikowana została przede wszystkim ich kwalifikacja, a także poprawność stosowanej formy ochrony. Pod uwagę wzięto m. in. fakt posiadania aktualnego planu ochrony oraz obecność strefy ochronnej (otuliny). Dokładnie sprawdzono oznakowanie w terenie granic badanych obiektów i obecność tablic informacyjnych. Określono zagrożenia rezerwatów, związane ze znajdującymi się na ich terenie wysypiskami śmieci, nielegalnymi ścieżkami i trasami rowerowymi oraz innymi przejawami niedozwolonej działalności człowieka.
2. Aktualny stan zachowania szaty roślinnej w badanych rezerwatach jest wypadkową: podejmowanych działań ochronnych, naturalnych przemian biocenoz oraz postępującej antropopresji, zauważalnej już w okresie tworzenia rezerwatów, jak też ich istnienia.
3. Skuteczna realizacja celów ochrony w większości badanych rezerwatów jest utrudniona ze względu na ich usytuowanie na terenach miejsko-przemysłowych, w pobliżu osiedli mieszkaniowych oraz tras komunikacyjnych.
4. Prawie wszystkie chronione obiekty znajdują się w zasięgu oddziaływania zanieczyszczeń powietrza, a niektóre z nich usytuowane są w pobliżu eksploatowanych złóż górniczych.
5. Do bezpośrednich zagrożeń wartości botanicznych w przebadanych rezerwatach należą: nadmierna i niekontrolowana penetracja ludzi, „dzikie" wysypiska śmieci, nieodpowiednie oznakowanie granic rezerwatów, mała ich powierzchnia, brak otuliny, wadliwa gospodarka stosowana w przeszłości przez służby leśne.
6. Najwięcej niekorzystnych zjawisk związanych z działalnością człowieka odnotowano w rezerwatach: „Lasek Miejski nad Olzą", „Lasek Miejski nad Puńcówką", „Las Murckowski" i „Ochojec".
7. Przejawem postępującej synantropizacji flory i roślinności badanych obiektów jest przede wszystkim ustępowanie gatunków charakterystycznych dla dobrze zachowanych zbiorowisk roślinnych oraz wnikanie do chronionych fitocenoz gatunków obcych geograficznie.

8. Znacznym stopniem degeneracji charakteryzują się fitocenozy występujące w rezerwatach, które sąsiadują bezpośrednio z terenami zabudowanymi i szlakami komunikacyjnymi.
9. Drogi i scieżki leśne, obrzeża lasu oraz „dzikie" wysypiska śmieci są głównymi miejscami zadamawiania się antropofitów i szlakami dalszej ich migracji.
10. Najbardziej inwazyjnym gatunkiem obcym jest *Impatiens parviflora*, który wnika do wnętrza płatów leśnych, tworząc tam większe skupienia.
11. Wskaźnikiem degeneracji części chronionych fitocenoz leśnych są, oprócz neofityzacji, również: pinetyzacja, fruticetyzacja, cespityzacja i monotypizacja.
12. W większości badanych rezerwatów nasadzane w przeszłości obce gatunki drzew, takie jak: *Aesculus hippocastanum*, *Quercus rubra*, *Padus serotina* wykazują dziś tendencję do spontanicznego rozprzestrzeniania się i wnikania w głąb fitocenoz.
13. Znaczenie leśnej strefy ochronnej i ograniczenia penetracji jest widoczne w rezerwacie „Segiet". Pomimo położenia w pobliżu osiedla mieszkaniowego stopnień synantropizacji szaty roślinnej jest tam jeszcze stosunkowo niski.
14. Badane rezerwaty przyrody zabezpieczają do dnia dzisiejszego wiele cennych wartości botanicznych. W części rezerwatów obserwuje się nawet korzystne zmiany w składzie gatunkowym, które świadczą o zachodzeniu tam powolnych, spontanicznych procesów regeneracyjnych.
15. Dla realizacji skutecznej ochrony w badanych rezerwatach postuluje się:
    - opracowanie planów ochrony dla obiektów, które ich jeszcze nie posiadają;
    - zmianę statusu „Lasku Miejskiego nad Olzą" i „Lasku Miejskiego nad Puńcówką" z rezerwatów ścisłych na częściowe;
    - wprowadzenie systematycznej, okresowej i opartej na metodach naukowych kontroli stanu rezerwatów,
    - powiększenie powierzchni rezerwatów, poszerzenie ich otuliny (tam, gdzie to możliwe), a w niektórych przypadkach jej wyznaczenie;
    - skanalizowanie ruchu pieszych do specjalnie wyznaczonych do tego tras;
    - całkowite wyeliminownie ruchu rowerowego i motocyklowego;
    - trwałe oznakowanie rezerwatów przyrody;
    - ustawienie w odpowiednich miejscach tablic informujacych o celu ochrony, sposobie zwiedzania i ograniczeniach obowiązujacych na obszarze chronionym;
    - wprowadzenie systematycznych kontroli na terenie każdego rezerwatu przez odpowiednie służby.
16. Uzyskane wyniki będą stanowić punkt odniesienia dla przyszłych badań geobotanicznych i ochroniarskich prowadzonych w tych obiektach.

PIŚMIENNICTWO

Adamowski W., Keczyński A. 1998. Czynna ochrona zbiorowisk leśnych Białowieskiego Parku Narodowego przed wkroczeniem *Impatiens parviflora*. Parki Nar. Rez. Przyr.17 (1): 49-55.

Babczyńska-Sendek B., Cabała S., Kimsa T., Wika S. 1993. Wielkość rezerwatów a stan zachowania ich szaty roślinnej na przykładzie województw częstochowskiego i katowickiego. Prądnik. Prace Muz. Szafera 7-8: 257-266.

Balcerkiewicz S. 1991. Wybrane problemy ochrony rezerwatowej na tle degeneracji fitocenoz leśnych w Wielkopolskim Parku Narodowym. Prądnik. Prace Muz. Szafera 4: 113-123.

Balcerkiewicz S. 1993. Propozycja uściślenia kategorii i statusu rezerwatów przyrody. Chrońmy Przyr. Ojcz. 49: 13-21.

Bąba W., Kucharczyk M. 2001. *Cypripedium calceolus* L. Obuwik pospolity. [W:] Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków: 529-530.

Beblo W., Wika S. 1995. Rezerwaty przyrody województwa katowickiego. Wydawnictwo Planta, Kraków.

Bernacki L. 1984. Zbiorowiska roślinne rezerwatów Pogórza Cieszyńskiego. Praca magisterska, Uniwersytet Śląski, Katowice, maszynopis.

Bernacki L., Nowak T., Urbisz A., Urbisz Al., Tokarska-Guzik B. 2000. Rośliny chronione, zagrożone i rzadkie we florze województwa śląskiego. Acta Biol. Sil. 35 (52): 78-107.

Bernacki L., Szeląg z. 2001. *Orchis tridentata* Scop. Storczyk trójzębny. [W:] Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków: 563-564.

Blarowski A., Gajczak J., Parusel J. 1997. Ochrona przyrody w województwie bielskim – stan istniejący, perpektywy. [W:] Przyroda województwa bielskiego. COLGRAF-PRESS, Poznań: 192-278.

Blaski M., Herczek A., Kimsa T., Wojciechowski W. 1992. Opracowanie pzryrodnicze projektowanej otuliny rezerwatu „Hubert". Wydział Ekologii Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach, maszynopis.

Borkowska L. 2003. Wpływ antropopresji na zmiany florystyczne w rezerwacie „Gołobórz" (woj. Mazowieckie). Materiały z V Krajowej Konferencji „Ochrona przyrody a turystyka". Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów: 159-165.

Bregin M. 2007. Szata roślinna rezerwatu „Skarpa Wiślicka" na Pogórzu Śląskim. Praca magisterska, Uniwersytet Śląski, Katowice, maszynopis.

Brinkmann M. 1970. Pflanzenstandorte in der oberschlesischen Industrielandschaft. (Beobachtungszeit 1941-1944). Mitt. beuth. Gesch.-MusVer., 31/33: 95-110.

Brinkmann M. 1973. Pflanzenstandorte in der oberschlesischen Industrielandschaft. Mitt. beuth. Gesch.-MusVer., 34/35: 20-42.

Brzeg A., Wojterska M. 2001. Zespoły roślinne Wielkopolski, ich stan poznania i zagożenia. [W:] Szata roślinna Wielkopolski i Pojezierza Południowopomorskiego. Przewodnik sesji terenowych 52. Zjazdu PTB: 39-110.

Buchholz L. 1991. Stan aktualny i perspektywy kształtowania się ekosystemów Puszczy Bukowej koło Szczecina ze szczególnym uwzględnieniem jej części rezerwatowej, na podstawie obserwacji fauny chrząszczy z nadrodziny sprężyków (*Coleoptera*, *Alateroidea*). Prądnik. Prace Muz. Szafera 4: 103-111.

Bula R. 1998. 45 lat rezerwatu „Segiet". Przyroda Górnego Śląska 12. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

Buszman B., Parusel J. B. 1991. Przegląd opracowań specjalistycznych z zakresu przyrody ożywionej wykonanych dla potrzeb „Waloryzacji województwa katowickiego w zakresie wartości przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych". Wojewódzkie Biuro Projektów, Katowice, maszynopis.

Cabała S. 1990. Zróżnicowanie i rozmieszczenie zbiorowisk leśnych na Wyżynie Śląskiej. Prace Nauk. UŚ, Katowice, Nr 1068: 1-144.

Cabała S. 1992. Potrzeba ochrony lasów grądowych koło Zdzieszowic. Kształt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 4:32-38, Katowice-Sosnowiec.

Cabała S., Wika S. 1995. Waloryzacja przyrodnicza rezerwatu florystycznego „Ochojec" w Katowicach. Skład i analiza flory naczyniowej. Kształt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 16: 19-29, Katowice-Sosnowiec.

Cabała S., Wika S., Tokarska-Guzik B., Rostański A., Parusel J. B. 1995. Waloryzacja przyrodnicza rezerwatu florystycznego „Ochojec" w Katowicach. Znaczenie obiektu i wskazania do jego użytkowania. Kształt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 16: 47-50, Katowice-Sosnowiec.

Cabała S., Orczewska A., Zaufal T. 2006. Stan zachowania zbiorowisk lasów bukowych w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym i perpektywy ich ochrony. Kształt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 37: 5-16, Katowice-Sosnowiec.

Celiński F., Ludera F., Rostański K., Sendek A., Wika S. 1974-75. Nowe stanowiska rzadkich roślin naczyniowych na Górnym Śląsku i terenach przyległych. Cz. I i II. Zesz. Przyr. OTPN 14-15: 11-31.

Celiński F., Sendek A, Wika S. 1978. Zbiorowiska leśne bogatszych siedlisk Katowickiego Okręgu Przemysłowego. Acta Biol. 5: 123-168, Katowice.

Celiński F., Wika S., Woźniak G., Palowska M. 1991. W sprawie poszerzenia granic rezerwatu „Las Murckowski". Kształt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 2: 39-46, Katowice-Sosnowiec.

Celiński F., Wika S. 1992. Zagrożenia żywych zasobów przyrody województwa katowickiego. Biblioteczka Fundacji Ekologicznej „Silesia", Katowice.

Celiński F., Wika S., Parusel J.B. (red.). 1997. Czewona lista zbiorowisk roślinnych Górnego Śląska. Raport Opinie 2: 38-68. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

Cempulik P., Betleja J., Derus M., Dobosz R., Hadaś T., Holeksa J., Kłys G. 1993. Wskazania do planu ochrony rezerwatu Segiet i jego otuliny. Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura", Wrocław.

Cempulik P., Betleja J., Derus M., Dobosz R., Hadaś T., Holeksa J., Kłys G. 1997. Plan ochrony rezerwatu „Segiet" na okres od 01. 01. 1997 r. do 31. 12. 2016 r.

Cempulik P., Dobosz R. 1996. Ścieżka dydaktyczna na Garbie Tarnogórskim. 1. Las Segiecki. Wydawnictwo Planta, Krzeszowice.

Chmiel J. 1993. Flora roślin naczyniowych wschodniej części Pojezierza Gnieźnieńskiego i jej antropogeniczne przeobrażenia w wieku XIX i XX. Cz. I. Pr. Zakł. Taks. Rośl., Uniw. A. Mickiewicza, Poznań.

Chmura D. 2003. Odnawianie się *Padus serotina* i *Quercus rubra* w kompleksie leśnym w Katowicach-Murckach. Kształt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 34: 5-10, Katowice-Sosnowiec.

Chmura D., Sierka E. 2006. Relation between invasive plant and species richness of forest floor vegetation: a sudy of *Impatiens parviflora* DC. Pol. J. Ecol. 54 (3): 417-428.

Ciosek M., Skrzyczyńska J. 2003. Synantropizacja flory wybranych rezerwatów przyrody Polski środkowowschodniej w zależności od sposobu oddziaływania człowieka. Materiały z V Krajowej Konferencji „Ochrona przyrody a turystyka". Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów: 147-153.

Cofała J. 2007. Perpektywiczne pomniki przyrody na terenie rezerwatu „Las Murckowski". Praca licencjacka, Uniwersytet Śląski, Katowice, maszynopis.

Czerny J. 1958. Rezerwat bukowy w Segiecie. Przyr. pol. 2 (7-8): 12.

Czerny M. 2003. Plan ochrony rezerwatu „Skarpa Wiślicka"na okres od 01.01.2003 do 31.12.2022 roku.

Czudek A. 1929. Osobliwości i zabytki województwa śląskiego. PROP, Kraków, 19: 1-77.

Czudek A. 1938. Ochrona przyrody w województwie śląskim. PROP, Kraków, 49: 7-212.

Czuraj M. 1990. Tablice miąższości kłód odziomkowych i drzew stojących. PWRiL, Warszawa.

Danielewicz W. 1993. Występowanie drzew i krzewów obcego pochodzenia jako problem ochrony przyrody w rezerwatach i parkach narodowych. Przegl. Przyr. 4: 25-32.

Danielewicz W., Maliński T. 2005. Ochrona leśnych zbiorowisk roślinnych. [W:] Gwiazdowicz D. (red.). Ochrona przyrody w lasach. Cz. II. Ochrona szaty roślinnej. PTL, Poznań: 121-169.

Denisiuk M. 2007. Stan rezerwatów przyrody w połowie 2007 roku w Polsce. Chrońmy Przyr. Ojcz. 63 (6): 33-54.

Denisiuk Z. 1985. Szata roślinna województwa bielskiego. Stud. Ośr. Dok. Fizjograf.13: 51-85.

Denisiuk Z. 1987. Projekt nowej klasyfikacji rezerwatów przyrody. Chrońmy Przyr. Ojcz. 43(1): 16-28.

Denisiuk Z. 1990a. Zagadnienia ogólne. [W:] Denisiuk Z. (red.). Ochrona rezerwatowa w Polsce, stan aktualny i kierunki rozwoju. Zakład Narodowy im. Ossolińskich. PAN, Wrocław: 9-16.

Denisiuk Z. 1990b. Zagrożenie rezerwatów przez niewłaściwa ochronę. [W:] Denisiuk Z. (red.). Ochrona rezerwatowa w Polsce, stan aktualny i kierunki rozwoju. Zakład Narodowy im. Ossolińskich. PAN, Wrocław: 70-72.

Denisiuk Z. 1990c. Zasady ochrony przyrody w rezerwatach roślinności nieleśnej. [W:] Denisiuk Z. (red.). Ochrona rezerwatowa w Polsce, stan aktualny i kierunki rozwoju. Zakład Narodowy im. Ossolińskich. PAN, Wrocław: 72-80.

Denisiuk Z. (red.). 1990d. Ochrona rezerwatowa w Polsce, stan aktualny i kierunki rozwoju. Zakład Narodowy im. Ossolińskich. PAN, Wrocław.

Denisiuk Z. 2001. Ochrona przyrody w Polsce na przełomie wieków – tradycja, sukcesy, rozczarowania. Chrońmy Przyr. Ojcz. 57 (1): 5-30.

Denisiuk Z. 2003. Ochrona przyrody a udostępnianie obszarów chronionych do zwiedzania – problemy i metody ich rozwiazywania. Materiały z V Krajowej Konferencji „Ochrona przyrody a turystyka". Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów: 17-32.

Denisiuk Z., Pilipowicz W., Przybylski J. 1990. Ocena aktualnego stanu rezerwatów. [W:] Denisiuk Z. (red.). Ochrona rezerwatowa w Polsce, stan aktualny i kierunki rozwoju. Zakład Narodowy im. Ossolińskich. PAN, Wrocław: 17-29.

Denisiuk Z., Dyrga Z., Kalemba A., Pilipowicz W. 1991. Wykorzystanie rezerwatów przyrody do celów naukowych, dydaktycznych i praktycznych. Parki Nar. i Rez. Przyr. 3,4: 195-208.

Dokumentacja hodowlana cisa w rezerwacie „Zadni Gaj". 1994. Nadleśnictwo Ustroń, maszynopis.

Dorda A. 1992. Szata roślinna rezerwatów florystycznych „Lasek Miejski nad Puńcówką" i „Lasek Miejski nad Olzą"w Cieszynie. Praca magisterska. Instytut Botaniki UJ, Kraków.

Dorda A., Kuśka A. 1997. Ścieżka przyrodnicza na Kopcach w Cieszynie. Urząd Miejski w Cieszynie, Cieszyn.

Dorda A., Kuśka A. 1998. Ścieżka przyrodnicza w Laskach Miejskich w Cieszynie. Urząd Miejski w Cieszynie, Cieszyn.

Dorda A., Mijal L. 2002. Rezerwaty przyrody Śląska Cieszyńskiego. Polski Klub Ekologiczny Koło, Ustroń.

Dropek W., Marzec M. 1996. Plan ochrony rezerwatu „Hubert" na okres od 01. 01. 1997 r. do 31. 12. 2016 r.

Dubel K., Wrona A. 1987. Zagrożenie rezerwatów w woj. katowickim. Przyroda Polska 7: 12.

Dziewolski J. 1990. Zagrożenie rezerwatów przez gospodarkę leśną. [W:] Denisiuk Z. (red.). Ochrona rezerwatowa w Polsce, stan aktualny i kierunki rozwoju. Zakład Narodowy im. Ossolińskich. PAN, Wrocław: 59-64.

Dzwonko Z. 1986. Klasyfikacja numeryczna zbiorowisk polskich Karpat. Fragm. Flor. Geobot. 30 (2): 93-167.

Dzwonko Z., Loster S. 2001. Wskaźnikowe gatunki roślin starych lasów i ich znaczenie dla ochrony przyrody i kartografii roślinności. Prace Geogr. 178: 119-132.

Falińska K. 2004. Ekologia roślin. PWN, Warszawa.

Faliński J.B. 1972. Synantropizacja szaty roślinnej – próba określenia istoty procesu i głównych kierunków badań. Phytocoenosis 1.3: 157-170.

Faliński J.B. 1990. Kartografia geobotaniczna, t.1. PPWK im. E. Rommera. Warszawa-Wrocław.

Faliński J.B. 2004. Inwazje w świecie roślin: mechanizmy, zagrożenia, projekt badań. Phytocoenosis 16 N.S. Seminarium Geobotanicum 10: 5-31.

Falkowski M. (red.) 1982. Trawy polskie. PWRiL, Warszawa.

Fiedor M. 1999. Storczyk blady *Orchis pallens* L. Na Pogórzu Cieszyńskim - aktualizacja danych dotyczących rozmieszczenia, zasobów i ekologii. Natura Silesiae Superioris 3: 5-13. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

Fiek E. 1881. Flora von Schlesien. J.U. Kern's Verlag, Breslau.

Fojcik B. 1992. Zanikanie ostoi reliktowych mchów torfowiskowych na Wyżynie Śląskiej. Kształt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 5: 40-44, Katowice-Sosnowiec.

Gorczyca M. 2007. Obuwik pospolity *Cypripedium calceolus* L. w rezerwacie Segiet w Bytomiu. Chrońmy Przyr. Ojcz. 63 (3): 42-47.

Gorczyca J., Herczek A. 1995. Waloryzacja przyrodnicza rezerwatu florystycznego „Ochojec" w Katowicach. Uwagi o faunie. Ksztrałt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 16: 38-46, Katowice-Sosnowiec.

Gutowski J., Bobiec A., Pawlaczyk P., Zub K. 2004. Drugie życie drzewa. WWF Polska, Warszawa-Hajnówka.

Guzikowa M. 1970. Cieszynianka wiosenna (*Hacquetia epipactis* (Scop.) DC.). Chrońmy Przyr. Ojcz. 26 (3): 16-26.

Hadaś T. 1997. Flora naczyniowa Lasu Segieckiego i jego wschodnich obrzeży. Praca magisterska, Uniwersytet Ślaski, Katowice, maszynopis.

Henel K. 1998. 45 lat rezerwatu „Las Murckowski". Przyroda Górnego Śląska 12. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

Henel A. 2006. Materiały do atlasu rozmieszczenia oraz stanu zasobów roślin chronionych i zagrożonych rejonu górnośląskiego – PRESS. Część 10. *Hacquetia epipactis* (Scop.) DC. (Apiaceae) w województwie ślaskim.Natura Silesiae Superioris 9: 5-19.

Henel A., Cabała S. 2004. Interesting deciduous forest communities in the region of Poręba near Zawiercie. Natura Silesiae Superioris 8: 71-99.

Herczek A., Gorczyca J. 1994. Waloryzacja przyrodnicza rezerwatu „Las Murckowski" w Katowicach. Świat zwierzęcy. Kształt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 15: 33-39, Katowice-Sosnowiec.

Herczek A., Cabała S., Gorczyca J., Tokarska-Guzik B., Rostański A., Wika S. 1996. Opracowanie przyrodnicze gmin Tworóg, Wielowieś, Krupski Młyn. Wydział Ekologii Urzędu Wjewódzkiego w Katowicach, maszynopis.

Holeksa J. 1993. Wielkość rezerwatów a skuteczność ochrony mieszanych lasów dolnoreglowych w Beskidach Zachodnich. Prądnik. Prace Muz. Szafera 7-8: 359-369.

Holeksa J. 1997. Wielkość rezerwatów a możliwość ochrony naturalnych ekosystemów leśnych. Ochr. Przyr. 54: 3-13.

Holeksa J. 1998. Rozpad drzewostanu i odnowienie świerka a struktura i dynamika karpackiego boru górnoreglowego. Monogr. Bot. 82: 5-209.

Holeksa J., Kaczmarski J., Wilczek Z., Ciapała Sz. 1996. Rezerwat „Romanka w Beskidzie Żywieckim" jako przykład niewłaściwej ochrony ekosystemu leśnego. Ochr. Przyr. 53: 19-35.

Holeksa J., Wilczek Z., Cybulski M. 1998a. Plan ochrony rezerwatu przyrody „Kopce" na okres od 01. 01. 1999 r. do 31. 12. 2018 r.

Holeksa J., Wilczek Z., Cybulski M.1998b. Plan ochrony rezerwatu przyrody „Zadni Gaj" na okres od 01. 01. 1999 r. do 31. 12. 2018 r.

Holeksa J., Wilczek Z. 1999. Las naturalny a las zagospodarowany. [W:] Wika S. (red.). Lasy województwa śląskiego, wczoraj – dziś – jutro. Wyd. Kubajak, Krzeszowice: 113-120.

Holeksa J., Żywiec M., Cybulski M., Wilczek Z. 2003. Populacja cisa (*Taxus baccata* L.) w rezerwacie „Zadni Gaj" na Pogórzu Śląskim i jej zmiany w latach 1977-1998. Rocznik Dendr. 51: 31-45.

Jackowiak B. 1990. Antropogeniczne przemiany flory roślin naczyniowych Poznania. Wyd. Nauk UAM, Poznań, Ser. Biologia 42.

Jackowiak B. 1999. Modele ekspansji roślin synantropijnych i transgenicznych. Phytocoenosis 11 NS Seminarium Geobotanicum 6: 4-16.

Jaromin L. 1958a. Rezerwat lasu bukowego na Srebrnej Górze („Segiet") w Blachówce. Chrońmy Przyr. Ojcz. 14 (4): 3-10.

Jaromin L. 1958b. Przyroda Ślaska alarmuje. Przyroda Polska 7-8: 13.

Jędrzejko K. 1982. Mszaki rezerwatu przyrody Segiet na Wyżynie Ślaskiej w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym. Ochr. Przyr. 44: 145-161.

Jędrzejko K. 1985. Wątrobowce (Hepaticopsida) Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i Leśnego Pasa Ochronnego na Wyżynie Śląskiej wobec antropopresji. Praca habilitacyjna. Wydawnictwo ŚlAM w Katowicach, Katowice-Sosnowiec.

Jędrzejko K. 1990. Mchy (Bryopsida) Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i Leśnego Pasa Ochronnego wobec antropopresji. Prace i Studia 39, PAN, Zabrze.

Jędrzejko K. 1998. Godne ochrony enklawy rzadkich mszaków na Górnym Śląsku (województwo katowickie i tereny przyległe). Acta Universitis Wratislaviensis No 2090, Prace Botaniczne 77: 245-262.

Jędrzejko K., Żarnowiec J., Klama H. 1988a. Zasoby flory leczniczej roślinnosci naturalnej i półnaturalnej województwa bielskiego. Cz. I. Wiadomości zielarskie 7: 13-16.

Jędrzejko K., Żarnowiec J., Klama H. 1988b. Zasoby flory leczniczej roślinnosci naturalnej i półnaturalnej województwa bielskiego. Cz.II. Wiadomości zielarskie 8-9: 12-20.

Jędrzejko K., Żarnowiec J., Klama H. 1991. Rośliny lecznicze w rezerwatach przyrody (istniejacych i proponowanych) województwa katowickiego. Archiwum Ochrony Środowiska 3-4: 115-142.

Klama H. 2007. Fitosocjologia a ochrona przyrody. [W:] Kasza H., Klama H. (red.). Zapobieganie zanieczyszczeniu, przekształceniu i degradacji środowiska XIV. Wyd. ATH, Bielsko-Biała: 63-88.

Klama H., Tokarska-Guzik B., Żarnowiec J., Stebel A. 1995. Szata roślinna projektowanego rezerwatu przyrody „Dolina Potoku Żabnik" w Jaworznie (Wyżyna Śląska). Część II. Rośliny naczyniowe. Ochr. Przyr. 52: 69-77.

Klama H., Żarnowiec J., Stebel A. 1996. Dolina Potoku Żabnik - nowy rezerwat przyrody w województwie katowickim. Przyroda Górnego Śląska 5: 16. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

Klama H., Żarnowiec J., Jędrzejko K. 1999. Mszaki naziemne w strukturze zbiorowisk roślinnych rezerwatów przyrody Makroregionu Południowego Polski. Wyd. Politechniki Łódzkiej Filii w Bielsku-Białej.

Kobierski L. 1961. Las Segiecki zabytkiem przyrody. Przyr. pol. 5(5-6): 30.

Kobierski L. 1962. Las Segiecki zabytkiem przyrodniczym Wyżyny Śląskiej. Wszechświat 2: 40-42.

Kobierski L. 1965. Flora i fenologia Lasu Segieckiego. Roczn. Muz. Górnośl. w Bytomiu, Ser. Przyr. 2: 5-80.

Kobierski L. 1974. Rośliny naczyniowe Garbu Tarnogórskiego na Wyżynie Ślaskiej. Roczn. Muz. Górnośl. w Bytomiu, Ser. Przyr. 8: 1-189.

Kornaś J., Medwecka-Kornaś A. 2002. Geografia Roślin. PWN, Warszawa.

Kozłowska A. 1936a. Charakterystyka zespołów leśnych Pogórza Cieszyńskiego. [W:] Biocenoza lasów Pogórza Cieszyńskiego. Wyd. Śląskie, PAU, Kraków, Prace Biol. 1:1-78.

Kozłowska A. 1936b. Szata roślinna województwa śląskiego. Wyd. Inst. Śląś., Katowice.

Krawiecowa A. 1972. Synantropizacja rezerwatów leśnych Opolszczyzny. Phytocoenosis 1.4: 257-266.

Król A. 1985. Flora lecznicza Beskidu Ślaskiego i Pogórza Cieszyńskiego na przykładzie wybranych rezerwatów przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką", „Lasek Miejski nad Olzą", „Stok Szyndzielni". Praca magisterska, ŚlAM, Katowice, maszynopis.

Krzywoń R. 1969. Rezerwaty przyrody. [W:] Piękno polskiej ziemi. Ochrona przyrody w województwie katowickim. Wyd. Art.-Graf., Katowice.

Krzywoń R., Kudelski M. 1963. Rezerwat częściowy „Zadni Gaj" w Nadleśnictwie Państwowym Ustroń. Plan urządzenia gospodarstwa rezerwatowego.

Kuc M. 1959. Projekt rezerwatów dla ochrony mchów we wschodniej części Wyżyny Śląskiej. Ochr. Przyr. 26: 394-418.

Kucharzyk S., Prędki R. 1998. Problemy waloryzacji i monitoringu w planie ochrony Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Przegl. Przyr. 9: 139-150.

Kudelski Cz., Krzywoń R. 1963a. Rezerwat częściowy „Lasek Miejski nad Olzą”. Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego na okres gospodarczy 01.10.1963 – 30.09.1973.

Kudelski Cz., Krzywoń R. 1963b. Rezerwat częściowy „Lasek Miejski nad Puńcówką”. Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego na okres gospodarczy 01.01.1963 – 30.09.1973.

Kudelski Cz. 1974. Rezerwat częsciowy Las Murckowski. Plan urządzenia gospodarstwa rezerwatowego na okres gospodarczy 1973-1983.

Kuśka A. 1982. Ryjkowce (*Coleoptera*, *Curculionidae*) rezerwatów przyrody Łężczak koło Raciborza i Kopce koło Cieszyna – studium ekologiczno-faunistyczne. Ochr. Przyr. 44: 249-292.

Ludera F. 1939. Przyczynek do znajomości Lasu Segieckiego. Prace Oddz. Przyr. Muz. Śląs. Katowice, 1: 51-66.

Mach M. 1986. Zasoby roślin leczniczych rezerwatów pzryrody „Hubert”, „Płużnica”, „Ligota Dolna” i „Góra Św. Anny”. Praca magisterska, ŚlAM, Katowice, maszynopis.

Malara J. 2006. Uwarunkowania ekologiczne występowania Hacquetia epipactis (Scop.) DC. w Polsce. Rozpr. doktor., Uniwersytet Ślaski, Katowice, maszynopis.

Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.

Matuszkiewicz J.M. 2002. Zespoły leśne Polski. PWN, Warszawa.

Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz A. 1973. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. Cz. 1. Lasy bukowe. Phytocoenosis 2.2: 143-202.

Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz J.M. 1996. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski (Synteza). – Phytocoenosis 8 NS Seminarium Geobot. 3: 3-79.

Mazur S. 1992. Podzespół grądu kokoryczkowego *Tilo-Carpinetum corydaletosum* oraz podzespół grądu czosnkowego *Tilio-Carpinetum allietosum* w Dolinie Nysy Kłodzkiej. Zesz. Przyr. OTPN 28: 39-53.

Medwecka-Kornaś A.1994. Ochrona flory i roślinności na obszarach leśnych: stan i zadania. Ochr. Przyr. 51: 3-21.

Michalik S. 1972a. Synantropizacja szaty roślinnej na terenach chronionych w świetle nowych poglądów na rezerwatową ochrone przyrody. Wszechświat 7/8: 181-186.

Michalik S. 1972b. Synantropizacja szaty roślinnej Ojcowskiego Parku Narodowego. Phytocoenosis 1.4: 231-243.

Michalik S. 1990. Ochrona rezerwatowa a antropogeniczne przeobrażenia szaty roślinnej. [W:] Denisiuk Z. (red.). Ochrona rezerwatowa w Polsce, stan aktualny i kierunki rozwoju. Zakład Narodowy im. Ossolińskich. PAN, Wrocław: 81-93.

Michalik S. 1991a. Wymieranie rzadkich gatunków roślin na powierzchni badawczej „Czyżówki” w Ojcowskim Parku Narodowym.Prądnik. Prace Muz. Szafera 3: 39-80.

Michalik S. 1991b. Monitoring biologiczny na stałej powierzchni leśnej „Chełmowa Góra” w Ojcowskim Parku Narodowym, jako podstawa do oceny zachodzących zmian. Prądnik. Prace Muz. Szafera 4: 57-64.

Mierczyk M. 2006. Uwarunkowania zmian zasobów roslin naczyniowych a zagrożenie wybranych gatunków w zachodniej części Garbu Tarnogórskiego. Rozpr. doktor., Uniwersytet Ślaski, Katowice, maszynopis.

Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. – Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z. 2006. Red list of plants and fungi in Poland. – Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Myczkowski S. 1962. Zbiorowiska leśne Nadleśnictwa Murcki na Wyżynie Ślaskiej. Acta Soc. Bot. Pol. 31 (2): 191-218.

Ochyra R., Żarnowiec J., Bednarek-Ochyra H. 2003. Census catalogue of Polish mosses. Polish Academy of Sciences, Institute of Botany, Kraków.

Olaczek R. 1972. Formy antropogenicznej degeneracji leśnych zbiorowisk roślinnych w krajobrazie rolniczym Polski niżowej. Wyd. UŁ, Łódź.

Olaczek R. 1974. Etapy pinetyzacji grądu. Phytocoenosis 3.3/4: 201-213.

Olaczek R., Sowa R. 1976. Wymieranie flory rodzimej w obszarze zurbanizowanym na przykładzie rezerwatu leśnego „Polesie Konstantynowskie" w Łodzi. Phytocoenosis 5.3/4: 283-292.

Olaczek R., Piotrowska H. 1986. Lasy Wolińskiego Parku Narodowego w świetle teorii faz i form degeneracji fitocenoz. Parki Nar. i Rez. Przyr. 7: 5-14.

Orczewska A., Chmura D. 2001. *Impatiens parviflora* DC. – inwazyjny neofit w zbiorowiskach leśnych Płaskowyżu Głubczyckiego i Wyżyny Śląskiej. [W:] German K., Balon J. (red.). Przemiany środowiska przyrodniczego Polski a jego funkcjonowanie. Problemy Ekologii Krajobrazu 10. Instyutut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków: 467-473.

Orczewska A., Sierka E. 2002. Charakterystyka fitosocjologiczna grądów Tilio cordatae-Carpinetum betuli w wariancie z *Carex brizoides* występujących na Płaskowyżu Głupczyckim i Wyżynie Śląskiej. Acta Biol. Siles. 36 (53): 95-104.

Palowski P., Ciepał R., Łukasik J., Moczurad M. 2001. Ocena stanu ekosystemów wybranych rezerwatów przyrody (na podstawie badań bioindykacyjnych). [W:] German K., Balon J. (red.). Przemiany środowiska przyrodniczego Polski a jego funkcjonowanie. Problemy Ekologii Krajobrazu 10. Instyutut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków.

Parusel J.B. 1984. Rośliny górskie w rezerwacie przyrody „Ochojec" na Górnym Śląsku. Parki Nar. i Rez. Przyr. 5 (2): 13-20.

Parusel J.B. 1985a. Przyroda rezerwatu florystycznego Ochojec w Katowicach. Chrońmy Przyr. Ojcz. 41 (3): 52-55.

Parusel J.B. 1985b. Element górski we florze leśnictwa Ochojec na Górnym Ślasku. Bad. Fizjogr.nad Pol. Zach. Seria B – Botanika 36: 171- 177.

Parusel J.B. 1989. Dewastacja przyrody rezerwatu florystycznego Ochojec w granicach miasta Katowice. Chrońmy Przyr. Ojcz. 45 (1): 45-48.

Parusel J.B., 1995. Waloryzacja przyrodnicza rezerwatu florystycznego „Ochojec” w Katowicach. Liczydło górskie – stan populacji i wskazania ochronne. Kształt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 16: 31-37, Katowice-Sosnowiec.

Parusel J.B. 1997. 15 lat rezerwatu „Ochojec”. Przyroda Górnego Śląska 9. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

Parusel J.B. 1998. 40 lat rezerwatu „Hubert”. Przyroda Górnego Śląska 12. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

Parusel J.B. 2001. Czteropasmówką przez rezerwat „Ochojec”?. Przyroda Górnego Śląska 24: 2. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

Parusel J.B. 2003. Zmiana granic rezerwatu przyrody „Ochojec”. Przyroda Górnego Śląska 32: 2. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

Parusel J.B. 2007. Reliktowa kolonia roślin górskich w rezerwacie „Ochojec” – 25 lat koegzystencji z miastem Katowice. [W:] Nakonieczny M., Migula P. (red.). Problemy środowiska i jego ochrony. Część 15. Centrum Studiów nad Człowiekiem i Środowiskiem Uniwersytetu Śląskiego, Katowice: 81-101.

Parusel J.B., Wika S. Bula R. (red.). 1996. Czerwona lista roślin naczyniowych Górnego Śląska. Raporty Opinie 1: 8-42. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

Pasierbek T., Holeksa J., Wika S., Wilczek Z. 2004. Zbiorowiska leśne i zaroślowe rezerwatu „Na Policy im. Prof. Z. Klemensiewicza” w Beskidzie Żywieckim. Parki Nar. i Rez. Przyr. 23: 37-59.

Pawlaczyk P. 1993. Możliwości hamowania synantropizacji fitocenoz leśnych. Przegl. Przyr. 4: 3-24.

Pawlaczyk P., Jermaczek A. 1997. Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.

Pawłowski B. 1977. Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania. [W:] Szafer W., Zarzycki K. (red.). Szata roślinna Polski. t.1. wyd.3. PWN, Warszawa: 237-269.

Pelc S. 1967. Rośliny naczyniowe Pogórza Cieszyńskiego. Rocznik Naukowo-Dydaktyczny WSP w Krakowie, 28: 109-208.

Pender K. 1991. Ocena stanu roślinności w rezerwatach lasów bukowych: w Sudetach, na Przedgórzu Sudeckim i Wale Trzebnickim. Prądnik. Prace Muz. Szafera 4: 81-90.

Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego „Kopce” na okres 01.10.1963 – 30.09.1973.

Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego „Kopce” na okres 01.10.1976 – 30.09.1985.

Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego „Kopce” na okres 01.10.1987 – 31.12.1996.

Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego „Zadni Gaj” na okres 01.10.1976 – 30.09.1985.

Plan urządzenia gospodarstwa rezerwatowego „Zadni Gaj” na okres 01.01.1987 – 31.12.1996.

Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego „Segiet” na okres 01.01.1982 r. do 31.12.1991 r.

Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego „Hubert” na okres 01.01.1985 – 31.12.1994.

Plan ochrony rezerwatu częściowego „Dolina Żabnika” na okres od 01.01.1999 r. do 31.12.2018 r.

Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego dla rezerwatu częściowego „Las Murckowski" na okres od 01.01.1990 – 31.12.1999. BULiGL, Kraków.

Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego dla rezerwatu częściowego „Ochojec" na okres od 01.01.1990 - 31.12.1999. BULiGL, Kraków.

Podbielkowski Z., Tomaszewicz H. 1982. Zarys hydrobotaniki. PWN, Warszawa.

Ptaszycka-Jackowska D. 1982. Turystyczne funkcje rezerwatów przyrody. Ochr. Przyr. 44: 403-434.

Ptaszycka-Jackowska D., Baranowska-Janota M. 1998. Przyrodnicze obszary chronione. Możliwości użytkowania. Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Warszawa.

Pullin A. 2004. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. PWN, Warszawa.

Rąkowski G. (red.). 2007. Rezerwaty przyrody w Polsce południowej. Inst. Ochr. Środ., Warszawa.

Rostański A., Tokarska-Guzik B. 1994. Waloryzacja przyrodnicza rezerwatu „Las Murckowski" w Katowicach. Skład i analiza flory naczyniowej. Kształt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 15: 14-21, Katowice-Sosnowiec.

Rostański A., Tokarska-Guzik B. 1995. Waloryzacja przyrodnicza rezerwatu florystycznego „Ochojec" w Katowicach. Skład i analiza flory naczyniowej. Ksztrałt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 16: 12-18, Katowice-Sosnowiec.

Rostański A., Tokarska-Guzik B. 1998. Materiały do flory rzadkich i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych okolic Czechowic-Dziedzic. Acta Biol. Siles. 33 (50): 59-71.

Rostański K. (red.). 1997. Przyroda województwa katowickiego. Wydawnictwo Kubajak, Krzeszowice.

Rostański K., Sendek A., Jędrzejko K. 1980. Rezerwat cisów Zadni Gaj koło Cieszyna. Acta Biol. 9: 81-96, Katowice.

Rostański K., Sendek A. 1982 (1984). Stanowiska rzadkich roślin naczyniowych na terenie Wyżyny Śląsko-Małopolskiej. Fragm. Flor. et Geobot. 28 (4): 535-539.

Rostański K., Bernacki L., Wilczek Z., Rostański A., Uziębło A. 1987. Projekt rezerwatu przyrody o nazwie „Skarpa Wiślicka" koło Skoczowa. Uniwersytet Śląski, WBiOŚ, maszynopis.

Rothmaler W. 2000. Exkursionsflora von Deutschland. Gefäβpflanzen – Atlasband. Band 3. Auflage 10. Gustav Fischer Verlag, Heidelberg – Berlin.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz. U. nr 92, poz. 1029).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunkó w dziko występujacych roślin objętych ochroną (Dz. U. nr 168, poz. 1764).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajow, typów i potypów rezerwatów pzryrody (Dz. U. nr 60, poz. 533).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 maja 2005 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla parku narodowego, rezerwatu przyrody i parku krajobrazowego, dokonywania zmian w tym planie oraz ochrony zasobów, tworów i skladnikow przyrody (Dz. U. Nr 94, poz. 794).

Różański W., Górniak J., Jaworski M. 2001a. Plan ochrony leśno-florystycznego rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Olzą" na okres od 01.01.2001 r. do 31.12.2020 r.

Różański W., Górniak J., Jaworski M. 2001b. Plan ochrony leśno-florystycznego rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką" na okres od 01.01.2001 r. do 31.12.2020 r.

Rutkowski Ł. 2004. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. 2. PWN, Warszawa.

Schube T. 1903. Die Verbreitung der Gefäpflanzen in Schlesien preussischen und österreichischen Anteils. Breslau.

Sendek A. 1981. Analiza antropogenicznych przemian w szacie roślinnej Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Prace Nauk. UŚ, Katowice, Nr 457:1-118.

Sendek A. 1982. W sprawie rezerwatu leśnego Murcki. Chrońmy Przyr. Ojcz. 4-5: 82-84.

Seneta W. 1981. Dendrologia. PWN, Warszawa.

Sierka E., Chmura D. 2006. Przemiany zbiorowisk leśnych i ich znaczenie dla ochrony walorów przyrodniczych rezerwatu przyrody „Dolina Żabnika" (Wyżyna Śląska). Chrońmy Przyr. Ojcz. 62: 85-93.

Skrypko Z. 1981. Wpływ przemysłu na szatę roślinną rezerwatu Murcki. Praca magisterska, Uniwersytet Śląski, Katowice, maszynopis.

Sokołowski A. 1991. Warunki skuteczności działań na rzecz ochrony flory i fauny parków narodowych i rezerwatów. Prądnik. Prace Muz. Szafera 3: 9-12.

Sokół S. 1994. Waloryzacja przyrodnicza rezerwatu „Las Murckowski" w Katowicach. Porosty epifityczne i grzyby kapeluszowe. Kształt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 15: 22-24, Katowice-Sosnowiec.

Sokół S., Szczepka M.Z. 1981. Stan obecny rezerwatu przyrody „Segiet" na Wyżynie Ślaskiej. Chrońmy Przyr. Ojcz. 37 (3): 56-61.

Sokół S., Szczepka M.Z. 1982. Rezerwat leśny Murcki w obliczu antropopresji. Chrońmy Przyr. Ojcz. 4-5: 73-81.

Sokół S., Szczepka M. 1983. Zaniedbany rezerwat cisów. Przyr. Pol. 1:22.

Sokół S., Szczepka M., Dobosz R. 2000. *Climacodon septentrionalis* (Fr.) P. Karst. – nowe dane. Acta Biol. Sil. 35 (52): 261-283.

Solińska-Górnicka B., Symonides E. 1991. Rzadkie i ginące gatunki roślin naczyniowych w rezerwacie Las Bielański w Warszawie. Prądnik. Prace Muz. Szafera 3: 103-114.

Spodzieja M. 1986. Rośliny lecznicze rezerwatów pzryrody „Śrubita", „Wisła", „Kopce". Praca magisterska, ŚlAM, Katowice, maszynopis.

Stebel A. 1997a. Mszaki rezerwatu przyrody „Ochojec" w Katowicach (Wyżyna Śląska). Natura Silesiae Superioris 1: 5-12.

Stebel A. 1997b. Mszaki rezerwatu przyrody „Hubert" na Wyżynie Śląskiej. Ochr. Przyr. 54: 103-110.

Stebel A. 1998. Mszaki rezerwatu przyrody „Las Murckowski" w Katowicach (Wyżyna Śląska). Archiwum Ochrony Środowiska 24(1): 141-149.

Stebel A. 2003. Mszaki rezerwatów przyrody „Morzyk" i „Skarpa Wiślicka" na Pogórzu Śląskim. Archiwum Ochrony środowiska 29 (1): 99-110.

Stebel A., Żarnowiec J., Klama H. 1994. Przewodnik botaniczny po wybranych rezerwatach przyrody makroregionu południowego Polski. Ślaska Akademia Medyczna, Katowice.

Stebel A., Żarnowiec J., Klama H. 1995. Szata roślinna projektowanego rezerwatu przyrody „Dolina Potoku Żabnik" w Jaworznie (Wyżyna Śląska). Część III. Zbiorowiska roślinne. Ochr. Przyr. 52: 79-93.

Symonides E. 2007. Ochrona przyrody. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.

Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1986. Rośliny polskie. Opisy i klucze do oznaczania wszystkich gatunków roślin naczyniowych rosnących w Polsce bądź dziko, bądź też zdziczałych lub częściej hodowanych. Wyd. 5. PWN, Warszawa.

Szczepka M. 1979. Buławnik mieczolistny *Cephalanthera longifolia* w okolicach Katowic. Chrońmy Przyr. Ojcz. 33 (4): 60-62.

Szklarczyk A. 1987. Zasoby flory leczniczej w roślinności rezerwatów przyrody „Dęby Boruszowskie", „Góra Chełm", „Smoleń", „Ochojec", w województwie katowickim. Praca magisterska, ŚlAM, Katowice, maszynopis.

Szwagrzyk J., Holeksa J. 2000. Cele i metody ochrony ekosystemów leśnych na przykładzie planu ochrony Babiogórskiego Parku Narodowego. Ochr. Przyr. 57: 3-17.

Szweykowski J. 2006. An annotaded checklist of Polish liverworts and hornworts. Biodiversity of Poland 4. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Tokarska-Guzik B. 1991. Flora miasta Jaworzna jako przykład skutków oddziaływania czynników antropopresyjnych na środowisko przyrodnicze w rejonie uprzemysłowionym. Rozpr. doktor., Uniwersytet Ślaski, Katowice, maszynopis.

Tokarska-Guzik B. 1994. Waloryzacja przyrodnicza rezerwatu „Las Murckowski" w Katowicach. Historia obiektu i ogólna charakterystyka warunków pzryrodniczych. Kształt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 15: 5-13, Katowice-Sosnowiec.

Tokarska-Guzik B. 1995. Waloryzacja przyrodnicza rezerwatu florystycznego „Ochojec" w Katowicach. Historia obiektu i ogólna charakterystyka warunków pzryrodniczych. Kształt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 16: 5-11, Katowice-Sosnowiec.

Tokarska-Guzik B. 1997. Rezerwaty przyrody. [W:] Rostański K. (red.). Przyroda województwa katowickiego. Wydawnictwo Kubajak, Krzeszowice: 70-96.

Tokarska-Guzik B. 1999. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Jaworznie (Wyżyna Ślaska). Prace Bot. 34.

Tokarska-Guzik B. 2005. The Establishment and Spread of Alien Plants Species (Kenophytes) in the Flora of Poland. Prace Nauk. UŚ, Katowice, Nr 2372: 1-192.

Tokarska-Guzik B., Wika S., Cabała S., Rostański A., Herczek A., Gorczyca J., Sokół S. 1993a. Waloryzacja przyrodnicza rezerwatu „Las Murckowski" w Katowicach wraz z aneksem do planu ochrony. Urząd Wojewódzki w Katowicach, maszynopis.

Tokarska-Guzik B., Wika S., Cabała S., Rostański A., Parusel J. B., Herczek A., Gorczyca J., Sokół S. 1993b. Waloryzacja przyrodnicza rezerwatu florystycznego „Ochojec" w Katowicach wraz z aneksem do planu ochrony. Urząd Wojewódzki w Katowicach, maszynopis.

Tokarska-Guzik B., Rostański A., Herczek A., Gorczyca J. 1994. Osobliwości przyrody miasta Jaworzna. Przewodnik przyrodniczy. Wydawnictwo Planta, Krzeszowice.

Tokarska-Guzik B., Rostański A., Herczek A., Gorczyca J., Dulias R. 1998. Przyroda miasta Jaworzna. Zarząd Miasta Jaworzna, Jaworzno.

Tokarska-Guzik B., Rostański A., Parusel J., Gorczyca J., Herczek A. 2003. Waloryzacja przyrodnicza części obszaru miasta objętego uchwałą Nr XLI/552/01 Rady Miejskiej Katowic w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu południowych dzielnic miasta Katowice w rejonie rezerwatu przyrody „Ochojec" w rejonie proponowanych rozwiązań komunikacyjnych kolidujących z rezerwatem przyrody Ochojec". Urząd Miejski, Katowice.

Tokarska-Guzik B., Bzdęga K., Koszela K. 2007. Zróżnicowanie gatunkowe flory i zagrożenia wywołane inwazyjnymi gatunkami roślin na Obszarze Chronionego Krajobrazu polsko-czeskich meandrów Odry. s.: 151-165. [W:] Lis J., Mazur M. Przyrodnicze wartości polsko-czeskiego pogranicza jako wspólne dziedzictwo Unii Europejskiejskiej. Centrum studiów nad Bioróżnorodnością, Opole.

Towpasz K. 1992. Zmiany we florze i roślinności Doliny Kluczwody w okresie ostatnich 25 lat. Ochr. Przyr. 50: 3-16.

Traczyk T. 1962. Materiały do geograficznego zróżnicowania grądów w Polsce. Acta Soc. Bot. Pol. 31 (2): 275-304.

Urbisz Al. 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych południowo-zachodniej części Wyżyny Katowickiej. Prace Nauk. UŚ, Nr 1944, Katowice.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880).

Wika S., Cabała S. 1994. Waloryzacja przyrodnicza rezerwatu „Las Murckowski" w Katowicach. Roślinność rezerwatu. Kształt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 15: 25-32, Katowice-Sosnowiec.

Wika S., Cabała S., Tokarska-Guzik B., Rostański A. 1994. Waloryzacja przyrodnicza rezerwatu „Las Murckowski" w Katowicach. Znaczenie obiektu i wskazania do jego użytkowania. Kształt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 15: 40-43, Katowice-Sosnowiec.

Wika S., Kompała A., Maćkowiak G. 1995. Rezerwaty przyrody województwa katowickiego w świetle nowych propozycji ich zaklasyfikowania. Kształt. środ. geogr. i ochr. przyr. na obsz. uprz. i zurb. 19: 5-11, Katowice-Sosnowiec.

Wika S., Gorczyca M. 2006. Local clusters of anthropophytes and their migration in the „Murcki Forest" nature reserve (The Silesian Upland). Biodiv. Res. Conserv. 3-4: 373-376.

Wilczek Z. 1998. Roślinność rezerwatów przyrody województwa bielskiego. [W:] Blarowski A. (red.). Osobliwości szaty roślinnej województwa bielskiego. COLGARAFF-PRESS, Poznań: 92-105.

Wilczek Z. 2006. Fitosocjologiczne uwarunkowania ochrony przyrody Beskidu Ślaskiego (Karpaty Zachodnie). Prace Nauk. UŚ, Nr 2418, Katowice.

Wilczek Z., Orczewska A. 2003. Szata roślinna rezerwatu przyrody „Morzyk" na Pogórzu Cieszyńskim. Natura Silesiae Superioris 7: 65-77.

Wossidlo P. 1900. Flora von Tarnowitz und der angrenzenden Teile der Kreise Beuthen, Gleiwitz und Lublinitz. Verlag von A. Kothe, Tarnowitz.

Zając M. 1996. Mountain Vascular Plants in the Polish Lowlands. Polish Botanical Studies, nr 11. Instytut Botaniki PAN, Kraków.

Zając A., Zając M. 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Pracownia Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki UJ, Kraków.

Zarządzenie Ministra Leśnictwa z dnia 27. 04. 1953 r., Monitor Polski A-42, poz.511 z dnia 12.05.1953 r.

Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 18.12.1953 r., Monitor Polski Nr A-1, poz. 21 z dnia 13.01.1954 r.

Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego nr 348 z dnia 18.12.1953 r., Monitor Polski A-1 poz. 18 z dnia 13.01.1954 r.

Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 30.08.1957 r., Monitor Polski Nr 75, poz. 463 z dnia 20.09.1957 r.

Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 04.04.1958 r., Monitor Polski Nr 38, poz. 226 z dnia 21.05.1958 r.

Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego nr 196 z dnia 21.10.1961 r., Monitor Polski Nr 84, poz. 352 z dnia 24.11.1961 r.

Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego nr 197 z dnia 21.10.1961 r., Monitor Polski Nr 87, poz. 371 z dnia 24.11.1961 r.

Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26.03.1982 r., Monitor Polski 10, poz. 74 z dnia 07.04.1982 r.

Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 18.04.1989 r., Monitor Polski Nr 17, 30.05.1989 r. poz. 119 z dnia 10.05.1989 r., 1 poz. 1.

Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14.06.1996 r., Monitor Polski Nr 41, poz.398.

Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 12.11.1996 r., Monitor Polski Nr 75, poz. 688.

Zyznawska B. 2000. Skuteczność metaplantacji wybranych gatunków runa lasu bukowego na Wyżynie Śląskiej. Rozpr. doktor., Uniwersytet Ślaski, Katowice, maszynopis.

Zyznawska B. 2004. Zmiany w runie lasów bukowych na Wyżynie Śląskiej i sposoby jego ratowania. [W:] Nakonieczny M., Migula P. (red.). Problemy środowiska i jego ochrony. Część 12. Centrum Studiów nad Człowiekiem i Środowiskiem Uniwersytetu Śląskiego, Katowice: 125-141.

Żarnowiec J. 1986. Zbiorowiska mszaków rezerwatu leśnego „Murcki" w Katowickim Okręgu Przemysłowym (Wyżyna Śląska). Acta Biol. Siles. 2 (19): 45-56.

Żarnowiec J., Klama H., Stebel A., Tokarska-Guzik B., Węgierek P. 1992. Dokumentacja dla projektowanego rezerwatu mchów glacjalnych położonego wzdłuż potoku Żabnik na terenie leśnictwa Bukowno obręb Jaworzno-Szczakowa, Nadleśnictwo Chrzanów. Fundacja dla Uniwersytetu Ślaskiego, Katowice (maszynopis).

Żarnowiec J., Klama H., Stebel A. 1995. Szata roślinna projektowanego rezerwatu przyrody „Dolina Potoku Żabnik" w Jaworznie (Wyżyna Śląska). Część I. Mszaki. Ochr. Przyr. 52: 59-68.

Żarnowiec J., Jędrzejko K., Klama H. 1997. Rośliny naczyniowe istniejących i projektowanych rezerwatów przyrody Makroregionu Południowego Polski, ze szczególnym uwzględnieniem naturalnych zasobów roślin leczniczych. Śląska Akademia Medyczna, Katowice.

Strony internetowe

http://www.przyroda.katowice.pl/

http://www.katowice.uw.gov.pl/urządkatowice.php?województwo/rezerwaty_i_parki

Tabela 73. Zagrożenia w badanych rezerwatach (stwierdzone na podstawie badań własnych)

Rezerwat przyrody	Otulina	Źródła zagrożeń			
		Brak oznakowania granic w terenie	Ścieżki, trasy rowerowe	Wysypiska śmieci	Inne zaobserwowane przejawy niekorzystnej działalności człowieka
Las Murckowski	brak	W kilku miejscach przy wejściu do rezerwatu znajdują się tablice informacyjne. Niektóre z nich są już jednak zniszczone.	Starsza, mniejsza część rezerwatu przecięta jest kilkoma ścieżkami. Przez środek nowszej części przebiega kilka dróg leśnych. Oprócz nich i kilku ścieżek, wytyczono nielegalną trasę dla rowerów górskich. Jej użytkownicy wybudowali na niej szereg ziemnych przeszkód (Fot. 19).	Liczne wysypiska śmieci i gruzu znajdują sie na terenie mniejszej części rezerwatu. Duże ich nagromadzenie można obserwować zwłaszcza wzdłuż, graniczącej bezpośrednio z nią, lokalnej drogi oraz w sasiedztwie parku miejskiego. Na terenie nowszej części rezerwatu użytkownicy nielegalnej trasy rowerowej pozostawiają wzdłuż niej plastikowe opakowania i inne odpadki.	Nasilony ruch kołowy na rozdzielającej dwie części rezerwatu czteropasmowej drodze szybkiego ruchu Katowice – Bielsko-Biała jest przyczyną nie tylko zanieszyszczenia powietrza, ale również źródłem hałasu, zwłaszcza w partiach rezerwatu położonych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Na terenie obu części rezerwatu można spotkać stare buki, których kora jest zdewastowana przez wyryte w niej imiona i symbole.
Lasek Miejski nad Olzą	brak	W trzech miejscach na skraju rezerwatu ustwawione są tablice informacyjne (Fot. 25).	Przez rezerwat prowadzi kilka rzadko uczęszczanych ścieżek. Środkową jego część przecinają schody biegnące z wierzchowiny stoku do brzegu Olzy.	Wzdłuż granic rezerwatu znajdują się liczne wysypiska śmieci i gruzu (Fot. 22).	Część mieszkańców sąsiadującego z rezerwatem osiedla domków jednorodzinnych wyrzuca na jego teren skoszoną trawę i zgniłe owoce. Niektóre domy mają wyprowadzone do rezerwatu odwodnienie fundamentów, a z części ogrodów poprowadzono ścieżki do jego wnętrza (Fot. 20). Pas ochronny pomiędzy prywatnymi posesjami a rezerwatem jest regularnie koszony i grabiony.
Ochojec	brak	Aktualnie brak jest tablic informacyjnych	Teren rezerwatu przecięty jest licznymi ścieżkami. Jedną z granic tego obiektu stanowi droga leśna.	Śmieci, papiery, butelki oraz gruz porozrzucane są na terenie całego rezerwatu. Odpadkami zanieczyszczone jest również rozlewisko Ślepiotki.	Teren rezerwatu jest często penetrowany przez okolicznych mieszkańców, co prowadzi do jego wydeptywania i niszczenia runa leśnego. W miejscach stałego bytowania ludzi znajdują się stosy porzuconych odpadów. Duży ruch samochodowy na sąsiadujacej z rezerwatem drodze jest z kolei źródłem hałasu i spalin..

Tabela 73 c.d.

Rezerwat przyrody	Otulina	Źródła zagrożeń			
		Brak oznakowania granic w terenie	Ścieżki, trasy rowerowe	Wysypiska śmieci	Inne zaobserwowane przejawy niekorzystnej działalności człowieka
Lasek Miejski nad Puńcówką	brak	W kilku miejcach na skraju rezerwatu znajdują się duże i wyraźne tablice informacyjne. Przy niektórych ścieżkach ustawiono znaki zakazu dla rowerzystów.	Teren rezerwatu poprzecinany jest gęstą siecią ścieżek. Niektóre z nich wykorzystywane są jako trasy zjazdowe dla rowerów górskich. Wzdłuż zachodniej granicy rezerwatu prowadzi chodnik o nawierzchni żwirowej. Przy głównych ścieżkach zamontowane zostały ławki. W dwóch miejscach poprowadzono schody łączące górną i dolną część rezerwatu. Okolice ścieżek i schodów są silnie wydeptywane i zaśmiecane (Fot. 21). Jedna ze ścieżek prowadzi na niewielki placyk z ławkami.	W miejscach, gdzie rezerwat graniczy bezpośrednio z terenem zabudowanym znajdują się liczne wysypiska śmieci i gruzu. Śmieci i gruz obecne są także na dnie głębokiego jaru przecinającego środkową część rezerwatu.	Północna część chronionego obiektu zachowała ślady dawnego układu parkowego - znajdują się tu kamienne schody, pomnik Mieszka I, a jedna ze ścieżek obsadzona jest kasztanowcami zwyczajnymi *Aesculus hippocatanum*. W niektórych miejscach w rezerwacie znajdują się liczne luki w drzewostanie powstałe po usunięciu drzew (Fot. 23). Przez jego teren poprowadzone są ciągi kanalizacyjne, elektryczne i gazowe. Ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo zakładu przemysłowego (ME Celma SA) północna część rezerwatu narażona jest na hałas. Usytuowanie obiektu na stromej skarpie jest przyczyną niezwykle szkodliwych spływów wód powierzchniowych. W niektórych miejscach powodują one silną erozję.
Skarpa Wiślicka	obecna	W kilku miejscach na skraju rezerwatu ustawione są tablice informacyjne.	Przez rezerwat biegnie kilka ścieżek. Większość z nich rozpoczyna się w miejscu, gdzie graniczy on bezpośrednio z parkingiem samochodowym. Jedna ziemna droga o długości około 200 m tylko w początkowym odcinku jest wyraźnie zaznaczona w terenie.	Liczne wyspiska śmieci znajdują się przede wszystkim w sąsiedztwie parkingu oraz w miejscach, gdzie rezerwat graniczy bezpośrednio z łąkami i pastwiskami.	Znaczna penetracja terenu rezerwatu ma miejsce głównie w rejonie parkingu. Stromy stok jest tu zdegradowany przez wydeptywanie. Jego runo zachowało się w stanie szczątkowym, co przyczynia się do znacznej erozji gleby. Duża część rezerwatu jest też narażona na hałas dobiegający z graniczacej z rezerwatem drogi szybiego ruchu Katowice – Ustroń.
Dolina Żabnika	obecna	Duże i wyraźne tablice informacyjne umieszczone są na większości dróg i ścieżek prowadzących do rezerwatu	Teren rezerwatu poprzecinany jest gęstą siecią dróg i ścieżek.	brak	Na brzegach potoku Żabnik zwłaszcza przy jego rozlewiskach znajdują się liczne miejsca wydeptywane o zniszczonej pokrywie roślinnej. Samo rozlewisko jest wykorzystywane przez okolicznych mieszkanców jako miejsce kąpieli. Otulina rezerwatu jak i sam rezerwat penetrowane są przez okoliczną ludność.

Tabela 73 c.d.

Rezerwat przyrody	Otulina	Źródła zagrożeń			
		Brak oznakowania granic w terenie	Ścieżki, trasy rowerowe	Wysypiska śmieci	Inne zaobserwowane przejawy niekorzystnej działalności człowieka
Hubert	obecna	Granice rezerwatu przebiegają wzdłuż linii oddziałowych, które są jednocześnie drogami leśnymi. W miejscach wlotu dróg ustawione są tablice informacyjne.	Przez rezerwat przechodzi jedynie lokalna droga gruntowa, która pełni także funkcję szlaku turystycznego.	brak	–
Segiet	brak	Granica rezerwatu jest wyraźnie zanaczona w terenie zielonymi opaskami namalowanymi na skrajnych drzewach. W miejscach wlotu dróg ustawione są tablice informacyjne.	Przez środek rezerwatu biegnie gruntowa droga pełniąca funkcje szklaku turystycznego. Oprócz niej kilka ścieżek usytuowanych jest na jego obrzeżach.	brak	Teren rezerwatu jest często odwiedzany przez okolicznych mieszkańców. Oprócz pieszych można tu spotkać, zwłaszcza na głównej drodze, rowerzystów, motocyklistów, a także osoby jeżdżące konno.
Kopce	brak	Granice rezerwatu nie są oznakowane w terenie. Jedynie w dwóch miejscach, na skraju rezerwatu ustawionono tablice informacyjne.	Kilka ścieżek biegnie przez środek rezerwatu i wzdłuż jego granic. Część z nich pełni funkcję nielegalnych tras zjazdowych dla rowerów górskich.	brak	Na terenie sąsiadujacego z rezerwatem użytku ekologicznego znajduje się czynny tor motokrosowy (Fot. 24). Jego użytkowanie jest źródłem dużego hałasu. Niektóre ścieżki znajdujące się na terenie rezerwatu są niszczone przez wjeżdzających tam na motocyklach użytkowników tego toru. Rezerwat jest też miejscem spacerów dla mieszkańców pobliskiego osiedla mieszkaniowego.
Zadni Gaj	brak	W jednym miejscu na skraju rezerwatu ustawiona jest tablica informacyjna. Dwa fragmenty rezerwatu obejmujące największe skupienia cisów są ogrodzone.	Prez rezerwat biegnie jedna główna ścieżka i kilka rzadziej używanych.	brak	Niektóre rośliny runa, w tym siewki cisa, rosnące poza terenem ogrodzonym są zgryzane przez zwierzęta.

Tabela 79. Nowa klasyfikacja rezerwatów przyrody ze względu na dominujący przedmiot ochrony i główny typ ekosystemu

Nazwa rezerwatu	Kod rezerwatu	Opis kodu	Dominujace zbiorowiska roślinne	Osobliwości przyrodnicze
Las Murckowski	L/PFizl/ELlwż	Rezerwat fitocenotyczny, zbiorowisk leśnych, leśny i borowy, lasów wyżynnych	*Luzulo pilosae-Fagetum*	Starodrzew bukowy
Lasek Miejski nad Olzą	L/PFizl/ELlwż	Rezerwat fitocenotyczny, zbiorowisk leśnych, leśny i borowy, lasów wyżynnych	*Tilio cordatae-Carpinetum betuli*	*Arum alpinum, Hacquetia epipactis*
Lasek Miejski nad Puńcówką	Fl/PFlgz/ELlwż	Rezerwat florystyczny, roślin na granicy zasięgu, leśny i borowy, lasów wyżynnych	*Tilio cordatae-Carpinetum betuli*	*Arum alpinum, Hacquetia epipactis*
Ochojec	Fl/PFlgz/EEme	Rezerwat florystyczny, roślin na granicy zasięgu, różnych ekosystemów, mozaiki różnych ekosystemów	*Querco roboris-Pinetum, Calamagrostio villosae-Pinetum, Fraxino-Alnetum,* zbiorowiska szuwarowe z klasy *Phragmitetea*	*Streptopus amplexifolius* i inne gatunki górskie
Skarpa Wiślicka	L/PFizl/ELlwż	Rezerwat fitocenotyczny, zbiorowisk leśnych, leśny i borowy, lasów wyżynnych	*Tilio cordatae-Carpinetum betuli*, *Dentario glandulosae-Fagetum*	*Arum alpinum*, *Hacquetia epipactis*, *Orchis pallens*; pomnikowe okazy drzew; martwice wapienne
Dolina Żabnika	T/PFizn/EEme	Rezerwat fitocenotyczny, zbiorowisk nieleśnych, różnych ekosystemów, mozaiki różnych ekosystemów	*Leucobryo-Pinetum* , roślinność szuwarowa z klasy *Phragmitetea* oraz torfowisk przejściowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea*	*Drosera rotundifolia*, *Malaxis monophyllos*, *Utricularia minor*, rzadkie gatunki mszaków; zbiorowisko *Drosera rotundifolia*, *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*, *Eleocharitetum acicularis*
Segiet	L/PFizl/ELlwż	Rezerwat fitocenotyczny, zbiorowisk leśnych, leśny i borowy, lasów wyżynnych	Zbiorowisko ze związku *Fagion sylvaticae*, zbiorowisko *Fagus sylvatica-Cruciata glabra*	*Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*, *Cypripedium calceolus*
Hubert	L/PFizl/ELlwż	Rezerwat fitocenotyczy, zbiorowisk leśnych, leśny i borowy, lasów wyżynnych	*Tilio cordatae-Carpinetum betuli*	*Actea spicata*, *Thalictrum aquilegiifolium*
Kopce	L/PFizl/ELlwż	Rezerwat fitocenotyczny, zbiorowisk leśnych, leśny i borowy, lasów wyżynnych	*Tilio cordatae-Carpinetum betuli*, *Dentario glandulosae-Fagetum*	*Arum alpinum*, *Hacquetia epipactis*
Zadni Gaj	Fl/PFlkd/ELlgp	Rezerwat florystyczny, krzewów i drzew, leśny i borowy, lasów górskich i podgórskich	*Dentario glandulosae-Fagetum*	*Orchis pallens*, *Taxus baccata*

Fot. 1. *Allium ursinum* L. w rezerwacie „Skarpa Wiślicka”
(fot. M. Gorczyca, 20.05.2006)

Fot. 2. *Arum alpinum* Schott & Kotschy w rezerwacie „Skarpa Wiślicka”
(fot. M. Gorczyca, 20.05.2006)

Fot. 3. *Hacquetia epipactis* (Scop.) DC.w rezerwacie „Skarpa Wiślicka”
(fot. M. Gorczyca, 12.05.2004)

Fot. 4. *Orchis pallens* L. w rezerwacie “Skarpa Wiślicka” (fot. M. Gorczyca, 28.05.2006)

Fot. 5. *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch w rezerwacie “Segiet”
(fot. M. Gorczyca, 25.05.2006)

Fot. 6. *Cypripedium calceolus* L. w rezerwacie „Segiet”
(fot. M. Gorczyca, 26.06.2006)

Fot. 7. *Hepatica nobilis* Schreb. w rezerwacie „Segiet”
(fot. M. Gorczyca, 03.05.2004)

Fot. 8. *Equisetum telmateia* Ehrh. w rezerwacie „Kopce”
(fot. M. Gorczyca, 10.06.2005)

Fot. 9. *Lathraea squamaria* L. i *Hedera helix* L. w rezerwacie „Kopce”
(fot. M. Gorczyca, 15.04.2006)

Fot. 10. *Padus serotina* (Ehrh.) Borkh. w rezerwacie „Las Murckowski”
(fot. M. Gorczyca, 15.09.2005)

Fot. 11. *Quercus rubra* L. w rezerwacie „Las Murckowski”
(fot. M. Gorczyca, 20.07.2005)

Fot. 12. *Robinia pseudoacacia* L. w rezerwacie „Las Murckowski”
(fot. M. Gorczyca, 20.07.2005)

Fot. 13. *Reynoutria japonica* Houtt. w rezerwacie „Las Murckowski”
(fot. M. Gorczyca, 15.09.2005)

Fot. 14. *Solidago canadensis* L. w rezerwacie „Lasek Miejski nad Olzą”
(fot. M. Gorczyca, 12.09.2006)

Fot. 15. *Impatiens parviflora* DC. w rezerwacie „Lasek Miejski nad Olzą”
(fot. M. Gorczyca, 28.08.2006)

Fot. 16. *Impatiens glandulifera* Royle w rezerwacie "Lasek Miejski nad Olzą"
(Fot. M. Gorczyca, 28.08.2006)

Fot. 17. *Symphoricarpos albus* (L.) S. F. Blake w rezerwacie „Lasek Miejski nad Puńcówką"
(fot. M. Gorczyca, 16.09.2006)

Fot. 19. Trasa rowerowa z przeszkodami ziemnymi w rezerwacie „Las Murckowski” (fot. M. Gorczyca, 24.06.2006)

Fot. 20. Rura odprowadzająca wodę z prywatnych posesji na teren rezerwatu „Lasek Miejski nad Olzą” (Fot. M. Gorczyca, 09.05.2005)

Fot. 21. Miejsce „biwakowe” w rezerwacie „Lasek Miejski nad Puńcówką”
(fot. M. Gorczyca, 15.05.2005)

Fot. 22. Śmieci na dnie jaru w rezerwacie „Lasek Miejski nad Olzą”
(fot. M. Gorczyca, 15.05.2005)

Fot. 23. Pniak po ściętym drzewie w rezerwacie „Lasek Miejski nad Puńcówką”
(ot. M. Gorczyca, 15.05.2005)

Fot. 24. Czynny tor motokrosowy sąsiadujący bezpośrednio z rezerwatem „Kopce”
(fot. M. Gorczyca, 17.06.2006)

UNIWERSYTET ŚLĄSKI
WYDZIAŁ BIOLOGII I OCHRONY ŚRODOWISKA

Monika Gorczyca

Z A Ł Ą C Z N I K I D O P R A C Y

OCENA SKUTECZNOŚCI OCHRONY WARTOŚCI BOTANICZNYCH W WYBRANYCH REZERWATACH PRZYRODY ŚRODKOWEJ I POŁUDNIOWEJ CZĘŚCI WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

Praca doktorska wykonana
w Katedrze Geobotaniki i Ochrony Przyrody
pod kierunkiem

prof. dr. hab. Stanisława Wiki

KATOWICE 2008

Spis załączników

Mapy rozmieszczenia gatunków objętych ochrona prawną

Mapa I. „Las Murckowski”

Mapa II. „Lasek Miejski nad Olzą”

Mapa III. „Lasek Miejski nad Puńcówką”

Mapa IV. „Ochojec”

Mapa V. „Skarpa Wislicka”

Mapa VI. „Dolina Żabnika”

Mapa VII. „Segiet”

Mapa VIII. „Hubert”

Mapa IX. „Kopce”

Mapa X. „Zadni Gaj”

Mapy rozmieszczenia antropofitów

Mapa XI. „Las Murckowski”

Mapa XII. „Lasek Miejski nad Olzą”

Mapa XIII. „Lasek Miejski nad Puńcówką”

Mapa XIV. „Ochojec”

Mapa XV. „Skarpa Wiślicka”

Mapa XVI. „Dolina Żabnika”

Mapa XVII. „Segiet”

Mapa XVIII. „Hubert”

Mapa XIX. „Kopce”

Mapa XX. „Zadni Gaj”

Zestaw skrótów i symboli zastosowanych w tabeli I (załączniki)

Kolumna b – status ochrony:

Ś – ochrona ścisła
Cz – ochrona częściowa

Kolumna c – kategoria zagrożenia gatunku wg „Czerwonej liście roślin i grzybów Polski”:

EX – wymarłe i zaginione
E – wymierające
V – narażone (pod działaniem czynników zagrożenia)
[V] – narażone (na izolowanych stanowiskach)
R – rzadkie

Kolumna d – kategoria zagrożenia gatunku w województwie śląskim:

CE – krytycznie zagrożony
EN – zagrożony
VU – narażony
LR – gatunek niższego ryzyka
DD – gatunek o niedostatecznych danych

Kolumna e:

St – gatunek wskaźnikowy starych lasów

Kolumna f – grupa geograficzno-historyczna:

Ar – archeofit, **Kn** – kenofit,
Ef – efemerofit, **Er** – ergazjofigofit

Kolumna g – gatunek górski:

G – gatunek górski

Symbole przy kategorii zagrożenia:

***** - poza mezoregionami górskimi,
^ - poza Pogórzem Cieszyńskim,
„ – poza mezoregionami górskimi, Wyżyną Krakowsko-Częstochowską i Garbem Tarnogórskim,
< - poza dolina Odry, Pogórzem Śląskim i Garbem Tarnogórskim,
> - poza Wyżyną Katowicką i Garbem Tarnogórskim,
} – poza Wyżyna Katowicką,
{ - poza mezoregionami górskimi i północną częścią Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej,
/ - poza Garbem Tarnogórskim, Wyżyną Katowicką i Wyżyną Krakowsko-Częstochowską,
! – poza Wyżyną Krakowsko-Częstochowską,
] – poza mezoregionami górskimi i Wyżyną Krakowsko-Częstochowską,
˚ - na Płaskowyżu Rybnickim i w zachodniej części Wyżyny Katowickiej,
***** - poza wschodnią częścią Wyżyny Katowickiej i Garbu Tarnogórskiego,
˘ - poza Wyżyną Krakowsko-Częstochowską i Pogórzem Cieszyńskim

Kolumna h – grupa socjologiczno-ekologiczna:

LK – żyznych lasów liściastych i zbiorowisk krzewiastych (*Fagetalia, Prunetalia*);
DB – kwaśnych lasów dębowych, mieszanych, borów mieszanych, świerkowych oraz zastępczych dla nich zbiorowisk porębowych, łąk i muraw (*Quercion, Epilobion, Nardetalia, Vaccinio-Piceenion;*
NO – nitrofilnych zbiorowisk zaroślowych oraz okrajkowych (*Sambuco-Salicion, Alliarion*);
CM – ciepłolubnych zbiorowisk okrajkowych i kserotermicznych zbiorowisk murawowych (*Trifolio-Geranietea, Festuco-Brometea*);
BS – borów sosnowych i muraw napiaskowych (*Dicrano-Pinion, Corynephoretea, Sedo-Scleranthetea*);
OT – bagnistych olszyn, bezdrzewnych torfowisk niskich, przejściowych wysokich (*Alnion, Magnocaricion, Caricetalia fuscae, Sphagnion fusci*);
SW – lasów i zarośli nadbrzeżnych, zbiorowisk szuwarowych oraz wodnych (*Salicion, Phragmition, Glycerio-Sparganion, Potamogetonetea, Lemnetea, Utricularietea*);
WŁ – wilgotnych łąk i zbiorowisk ziołoroślowych (*Molinietalia*);
ŚŁ – świeżych i umiarkowanie wilgotnych łąk (*Arrhenatheretalia* i gatunki charakterystyczne dla klasy *Molinio-Arrhenatheretea*);
NW – nitrofilnych muraw zalewowych oraz zbiorowisk wydeptywanych (*Plantaginetea* incl. *Agropyro-Rumicion crispi*);
TM – zbiorowisk terofitycznych występujących na siedliskach mokrych i wilgotnych (*Bidentetea, Nanocyperion, Montio-Cardaminetea*);
MB – mezofilnych zbiorowisk wysokich bylin (*Arction, Convolvulion*);
CR – ciepłolubnych, wieloletnich zbiorowisk ruderalnych (*Onopordion*);
KR – krótkotrwałych, pionierskich zbiorowisk ruderalnych (*Sisymbrion, Eragrostion*);
CO – zbiorowisk chwastów ogrodowych oraz polnych upraw okopowych (*Polygono-Chenopodietalia*);
CŻ – zbiorowisk chwastów upraw zbożowych (*Aperetalia*);
ZE – zbiorowisk epilitycznych (*Asplenietea*);
NG – grupa gatunków o bliżej nieokreślonej przynależności fitosocjologicznej, przede wszystkim efemerofity, rzadziej gatunki trwale zadomowione na badanym obszarze;

Skróty nazwisk cytowanych autorów w tabeli I:

A. H. – A. Henel
B., W. – W. Beblo, S. Wika
Bu. – R. Bula
C. – S. Cabała
C., W. – S. Cabała, S. Wika
C. & – S. Cabała, A. Orczewska, T. Zaufal
Ce., W. – F. Celiński, S. Wika
Ce. & – F. Celiński, A. Sendek, S. Wika
Ce., L. & – F. Celiński, F. Ludera, K. Rostański, A. Sendek, S. Wika
Ce., W. & – F. Celiński, S. Wika, G. Woźniak, M. Palowska
Cz. – A. Czudek
Cze. – J. Czerny
D. – Z. Denisiuk
D., K. – A. Dorda, A. Kuśka
D., M. – A. Dorda, L. Mijal
G. – M. Guzikowa
H. – K. Henel
Ho. & – J. Holeksa, M. Żywiec, M. Cybulski, Z. Wilczek
J. – K. Jędrzejko
Jr. – L. Jaromin
J. & – K. Jędrzejko, J. Żarnowiec, H. Klama
K. – A. Kozłowska
Kb. – L. Kobierski
Ku. – M. Kuc
K. J. & – K. Jędrzejko, H. Klama, J. Żarnowiec
Kl. & – H. Klama, B. Tokarska-Guzik, J. Żarnowiec, A. Stebel
L. – F. Ludera
M. – S. Myczkowski
P. – J. Parusel
R., T. – A. Rostański, B. Tokarska-Guzik
R. & – K. Rostański, A. Sendek, J. Jędrzejko
S. – A. Stebel
Se. – A. Sendek
Sz. – M. Szczepka
Si., Ch. – E. Sierka, D. Chmura
So., Sz. – S. Sokół, M. Szczepka
S. & – A. Stebel, J. Żarnowiec, H. Klama
T.-G. – B. Tokarska-Guzik
W. – S. Wika
Wl. – Z. Wilczek
Wl. & – Z. Wilczek, J. Holeksa, E. Sierka
W., C. – S. Wika, S. Cabała
Z. – B. Zyznawska
Za. – M. Zając
Ż. – J. Żarnowiec
Ż. & – J. Żarnowiec, K. Jędrzejko, H. Klama

Liczba przy skrócie oznacza rok publikacji (np. 06 = 2006).

Inne skróty zastosowane w tabeli I:

A – dane z piśmiennictwa
B – własne notowania
+ – gatunek potwierdzony przez autorkę
# – gatunek nie potwierdzony przez autorkę
! – nowy gatunek we florze rezerwatu
p.o. – plan ochrony

W tabelach i na wykresach zamieszczonych w rozdziałach: **5.1., 5.3.1.** oraz **5.4.3.** poza niektórymi z powyższych skrótów, zastosowano dodatkowo następujące:

P – gatunki zagrożone w Polsce;
Śl – gatunki zagrożone w woj. śląskim;
R – gatunki rodzime;
A – antropofity

Skróty nazw rezerwatów

LM – „Las Murckowski”
LMO „Lasek Miejski nad Olzą”
LMP - „Lasek Miejski nad Puńcówką”
O – „Ochojec”
SW – „Skarpa Wiślicka”
DŻ – „Dolina Żabnika”
H – „Hubert”
S – „Segiet”
K – „Kopce”
ZG – „Zadni Gaj’

Tabela I. Alfabetyczny wykaz gatunków roślin naczyniowych dotąd stwierdzonych na obszarze badanych rezerwatów przyrody województwa śląskiego

Nazwa gatunkowa	Rodzina (a)*	b	c	d	e	f	g	h	Las Murckowski		Lasek Miejski nad Olzą		Lasek Miejski nad Puńcówką		Ochojec		Skarpa Wiślicka		Dolina Żabnika		Segiet		Hubert		Kopce		Zadni Gaj	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Abies alba Mill.	*Pinaceae*						G	DB	Se., 82;	#			p. o. 01;	+							Kb.62,65,74; C., 90; p. o. 97;	+	J.&, 91 Ce.,W.92; B.,W.95; p.o. 97; Ż. & 97;	+	Ż. &, 97; p. o. 99;	+	R. &,80; S. &. 94 Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99;	+
Acer campestre L.	*Aceraceae*							LK			Ż. &, 97; p. o. 01; D., M., 02	+	Ż. &, 97; D., K. 98; Wl. 98; p. o. 01; D., M., 02	+			p. o. 03; D., M., 02	+							K. 36a Cz. 38; Ż. & 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M., 02	+	R. &,80; S. &. 94 Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M., 02	+
Acer negundo L.	*Aceraceae*					Kn		LK				!	p. o. 01; Ż. &, 97;	+														
Acer platanoides L.	*Aceraceae*							LK	So.,Sz.,82; R., T., 94 W., C. 94 C. & 06;	+	Ż. &, 97; p. o. 01; D., M., 02	+	S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 01; D., M., 02	+	R., T., 95			!	Kl. &, 95; p. o.99; Ż. &, 97;	+	Kb. 65, 74; Ce. & 78; p. o. 97;	+	C., 90; p.o. 97;	+	Ż. &, 97; D., K. 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M., 02	+	R. &,80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Acer pseudoplatanus L.	*Aceraceae*							LK	So.,Sz.,82; S. &. 94 R., T., 94 W., C. 94	+	Ż. &, 97; p. o. 01; D., M., 02	+	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; Wl. 98; p. o. 01; D., M., 02	+	P., 84; R., T., 95	+	p. o. 03; D., M., 02	+	Kl. &, 95; p. o.99; Ż. &, 97;	+	L. 39; * Kb.62,65,74; Ce. & 78; C., 90; p. o. 97; C. & 06;	+	C., 90; J.&, 91 p.o. 97; Ż. &, 97;	+	K. 36a Cz. 38; S. &. 94 D., K. 97; Ż. &, 97; p. o. 99; D., M., 02	+	R. &,80; Ż. &, 97; p. o. 99; D., M., 02 Ho. & 03;	+
Achillea millefolium L.	*Asteraceae*							ŚŁ	R., T. 94	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. & 97;	+	J.&, 91 R., T., 95 Ż. &, 97;	+			S. &, 95; Kl. &, 95; p. o.99; Ż. &, 97;	+		!			Ż. &, 97; p. o. 99;	+		
Acinos arvensis (Lam.) Dandy	*Lamiaceae*							BS																			p. o. 99;	#
Aconitum variegatum L.	*Ranunculaceae*	Ś		VU			G	LK													Jr. 58; Kb.61,65,74; p. o. 97; Bu. 98;	+						
Acorus calamus L.	*Araceae*							SW											S. &, 95; Kl. &, 95; Ż. &, 97; p. o.99; T.-G. 99;	+								
Actaea spicata L.	*Ranunculaceae*			LR VU*	St			LK			Ż. & 97; p. o. 01;	+	Ż. & 97;	+			p. o. 03;	+			Jr. 58; Kb. 65; Ce. & 78;	+	p.o. 97; P. 98;	+	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. &,80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Adoxa moschatellina L.	*Adoxaceae*				St			LK			Ż. & 97; p. o. 01;	+																
Aegopodium podagraria L.	*Apiaceae*				St			NO	R., T. 94; W., C. 94;	+	Ż. & 97; p. o. 01;	+	Ż. & 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	J.&, 91 C. W. 95; R., T. 95; Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	S. &, 95; Kl. &, 95; p. o.99;	+	Ce. & 78; C. 90; p. o. 97;	+	C., 90; J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	+	K. 36a S. &. 94 Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. &,80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Aesculus hippocastanum L.	*Hippocastanaceae*					Kn		NG	Se., 82; R., T. 94; W., C. 94;	+		!	p. o. 01; Ż. &, 97;	+		!						!	J.&, 91 Ż. & 97;	+				

* wszystkie skróty objaśniono w podrozdziale 4.6 (str. 43) oraz na załączonej wkładce

Nazwa gatunkowa	Rodzina (a)*	b	c	d	e	f	g	h	Las Murckowski		Lasek Miejski nad Olzą		Lasek Miejski nad Puńcówką		Ochojec		Skarpa Wiślicka		Dolina Żabnika		Segiet		Hubert		Kopce		Zadni Gaj	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Aethusa cynapium L.	*Apiaceae*							**CO**	R., T. 94;	**#**			Ż. & 97;	**#**	R., T. 95;	**#**												
Agrimonia eupatoria L.	*Rosaceae*							**CM**			Ż. & 97;	**+**	Ż. & 97;	**+**	J.&, 91 R., T. 95;	**+**										**!**	R. &,80; Ż. &, 97;	**+**
Agrostis canina L.	*Poaceae*							**OT**							C. W. 95; R., T. 95; Ż. & 97;	**+**												
Agrostis capilliaris L.	*Poaceae*							**BS**	R., T. 94	**+**	Ż. & 97;	**#**	Ż. & 97; p. o. 01;	**+**	C. W. 95; R., T., 95	**+**			S. &, 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	p. o. 97;	**#**	p.o. 97; Ż. &, 97;	**+**				
Agrostis stolonifera L.	*Poaceae*							**NW**	R., T. 94 W., C. 94	**#**					C. W. 95; R., T. 95	**+**			S. &, 95; Kl. & 95; p. o.99; Ż. & 97;	**+**								
Ajuga genevensis L.	*Lamiaceae*							**CM**																	Ż. & 97;	**#**		
Ajuga reptans L.	*Lamiaceae*				**St**			**LK**	R., T. 94 W., C. 94	**+**	Ż. & 97; p. o. 01;	**+**	Ż. & 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**	J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	**+**	p. o. 03;	**+**			Kb. 65, 74; Ce. & 78; p. o. 97;	**+**	C. 90; J.& 91 p.o. 97; Ż. & 97;	**+**	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**
Alchemilla acutiloba Opiz	*Rosaceae*							**WŁ**																	p. o. 99;	**#**	R. & 80; Ż. & 97;	**#**
Alchemilla glaucescens Wallr.	*Rosaceae*			**VU**			**G**	**CM**																			R. & 80; Ż. & 97;	**#**
Alchemilla gracilis Opiz	*Rosaceae*							**WŁ**			Ż. & 97;	**#**															R. &,80; S. &. 94 Ż. &, 97;	**+**
Alchemilla monticola Opiz	*Rosaceae*							**ŚŁ**																	p. o. 99;	**+**		
Alisma plantago-aquatica L.	*Alismataceae*							**SW**							J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	**+**			Kl. &, 95; p. o. 99; Ż. &, 97;									
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	*Brassicaeae*							**NO**	R., T., 94 W., C. 94	**+**	Ż. & 97; p. o. 01;	**+**	Ż. & 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**				**!**				**!**	J.& 91 p.o. 97; Ż. & 97;	**+**	Ż. & 97; D., K. 97; p. o. 99;	**+**		**!**
Allium oleraceum L.	*Liliaceae*							**CM**																	K. 36a D., K. 97;	**#**		
Allium ursinum L.	*Liliaceae*	**Cz**	**[V]**	**VU***	**St**		**G**	**LK**	Z. 04	**+**	p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**	Ce., W. 92;	**#**	S. &. 94 Wl. 98; D., M., 02 p. o. 03;	**+**			Cze. 58; Jr. 58;	**+**	J.&, 91 Ż. & 97;	**#**	Cz. 38; K. 36a S. &. 94 D., K. 97; Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M., 02	**+**		**!**
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	*Betulaceae*							**OT**	R., T., 94	**+**	Ż. & 97; p. o. 01;	**+**	D., K. 98; p. o. 01;	**+**	P. 84, 85a; J.& 91 C. W. 95; R., T., 95 Ż. &, 97;	**+**		**!**	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**			C. 90; J.& 91 Ż. & 97;	**#**	Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99;	**+**		
Alnus incana (L.) Moench	*Betulaceae*						**G**	**OT**			Ż. & 97;	**+**	Ż. & 97;	**#**	P., 84; C. W. 95; R., T., 95	**+**			S. &, 95; Kl. & 95; p. o.99; Ż. & 97;	**+**						**!**		

Nazwa gatunkowa	Rodzina (a)*	b	c	d	e	f	g	h	Las Murckowski		Lasek Miejski nad Olzą		Lasek Miejski nad Puńcówką		Ochojec		Skarpa Wiślicka		Dolina Żabnika		Segiet		Hubert		Kopce		Zadni Gaj	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Alopecurus geniculatus L.	*Poaceae*							**NW**							R., T. 95 Ż. & 97;	**#**			Kl. & 95; p. o.99; Ż. & 97;	**#**								
Alopecurus pratensis L.	*Poaceae*							**ŚŁ**	R., T. 94	**+**					Ż. & 97;	**+**			Kl. & 95; p. o.99; Ż. & 97;	**+**						**!**		
Andromeda polifolia L.	*Ericaceae*			**VU**				**OT**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o. 99; T.-G. 99;	**+**								
Anemone nemorosa L.	*Ranunculaceae*				**St**			**LK**	R., T. 94 Z. 04	**+**	Ż. & 97; p. o. 01;	**+**	Ż. & 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**	J.& 91 B., W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	**+**	p. o. 03;	**+**			L. 39; * Cze. 58; Kb.61,65,74; C. 90; p. o. 97;	**+**	C. 90; J.& 91 p.o. 97; Ż. & 97; P. 98;	**+**	K. 36a Cz. 38; D., K. 97; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**	R. &,80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Anemone ranunculoides L.	*Ranunculaceae*				**St**			**LK**			p. o. 01;	**+**	D., K. 98; p. o. 01;	**+**														
Angelica sylvestris L.	*Apiaceae*							**WŁ**	R., T. 94 W., C. 94	**+**					J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	**+**			Kl. &, 95; S. & 95; p. o. 99; Ż. & 97;	**+**	p. o. 97;	**+**					R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Anthoxanthum odoratum L.	*Poaceae*							**ŚŁ**	R., T., 94	**#**	Ż. & 97;	**#**			J.& 91 R., T., 95 Ż. & 97;	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**					K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. & 97;	**+**
Anthriscus nitida (Wahlenb.) Hazsl.	*Apiaceae*			**LR***	**St**		**G**	**LK**			p. o. 01;	**+**						**!**							p. o. 99;	**+**	R. &,80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Antriscus sylvestris (L.) Hoffm.	*Apiaceae*							**NO**		**!**	Ż. & 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**			p. o. 03;	**+**					p.o. 97;	**+**	K. 36a D., K. 97; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**		
Aquilegia vulgaris L.	*Ranunculaceae*	**Ś**		**VU**				**LK**													L. 39 *; Kb. 74; p. o. 97;	**#**						
Arabis glabra (L.) Bernh.	*Brasicaceae*							**CM**													L. 39 *;	**#**						
Arctium lappa L.	*Asteraceae*							**MB**	R., T. 94	**+**			p. o. 01;	**+**	R., T. 95	**+**		**!**	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Arctium tomentosum Mill.	*Asteraceae*							**CR**			Ż. & 97;	**#**	Ż. & 97;	**#**														
Arenaria serpyllifolia L.	*Caryophyllaceae*							**BS**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**								
Armeria maritima (Mill.) Willd.	*Plumbaginaceae*							**BS**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**								
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl	*Poaceae*							**ŚŁ**	R., T. 94	**#**	Ż. & 97;	**#**	Ż. & 97;	**#**	R., T. 95	**+**			S. & 95; Kl. &, 95; p. o. 99;	**+**			Ż. & 97;	**#**	K. 36a D., K. 97;	**#**	R. & 80; Ż. &, 97;	**#**
									R., T. 94	**+**	Ż. & 97;	**+**	Ż. & 97;	**+**	J.& 91	**+**			Kl. & 95;	**+**		**!**						

Artemisia vulgaris L.	*Asteraceae*							**MB**					p. o. 01;		R., T. 95 Ż. & 97;				Ż. & 97; p. o.99;											
Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Arum alpinum Schott & Kotschy	*Araceae*	**Ś**	**R**	**LR VU^**	**St**			**LK**			Ż. & 97; p. o. 01; D., M. 02	**+**	S. &. 94 Ż. & 97; Wl. 98; W. 99; p. o. 01; D., M. 02	**+**			S. &. 94 Wl. 98; D., M., 02 S. 03;	**+**							K. 36a Cz. 38; D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99; D., M. 02	**+**		
Aruncus sylvestris Kostel.	*Rosaceae*	**Ś**		**LR***			**G**	**LK**			p. o. 01; D., M. 02	**#**													Ż. & 97; p. o. 99;	**#**	R. &,80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Asarum europaeum L.	*Aristolochiaceae*	**Cz**			**St**			**LK**	R., T. 94 T.-G. 97; Z. 04	**+**	Ż. & 97; p. o. 01; D., M. 02	**+**	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01; D., M. 02	**+**			Wl. 98; D., M., 02 p. o. 03; p. o. 03;	**+**			L. 39 *; Cze. 58; Jr. 58; Kb.61,65,74; Ce. & 78; J. 82; C. 90; C., W. 92; p. o. 97;	**+**	Ce.,W. 92; C. 90; p.o. 97; T.-G. 97; P. 98;	**+**	K. 36a S. &. 94 D., K. 97; Ż. &, 97; p. o. 99; D., M. 02	**+**	R. & 80; S. &. 94 Ż. & 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02 Ho. & 03;	**+**
Asparagus officinalis L.	*Liliaceae*					**Ar**		**BS**																			R. & 80; Ż. & 97;	**#**
Asplenium trichomanes L.	*Aspleniaceae*							**ZE**																			p. o. 99;	**+**
Astragalus glycyphyllos L.	*Fabaceae*							**CM**	R., T. 94	**+**									Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	C. 90; p. o. 97;	**+**	p.o. 97;	**+**	K. 36a D., K. 97; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**
Astrantia major L.	*Apiaceae*							**LK**			Ż. & 97; p. o. 01;	**#**	Ż. & 97;	**#**			p. o. 03;	**+**	Kl. &, 95; p. o. 99; Ż. & 97;	**#**	p. o. 97;	**+**				**!**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Athyrium filix-femina (L.) Roth	*Athyriaceae*				**St**			**LK**	C. 90; R., T., 94 W., C. 94 C. & 06;	**+**	Ż. & 97;	**+**	Ż. & 97; p. o. 01;	**+**	J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	**+**	p. o. 03;	**+**	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	Kb. 65, C. 90; p. o. 97; C. & 06;	**+**	C. 90; J.& 91 p.o. 97; Ż. & 97;	**+**	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**
Atriplex patula L.	*Chenopodiaceae*					**Ar**		**KR**					Ż. &, 97; p. o. 01;	**#**														
Atropa belladonna L.	*Solanaceae*	**Ś**		**VU**				**LK**																			S. &. 94	**#**
Avenula pubescens (Huds.) Dumort.	*Poaceae*							**ŚŁ**	R., T. 94	**#**					R., T. 95	**+**			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**								
Bellis perennis L.	*Asteraceae*							**ŚŁ**	R., T. 94	**#**		**!**	D., K. 98; p. o. 01;	**+**	R., T. 95	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**			J.& 91 Ż. & 97;	**+**				
Berberis vulgaris L.	*Berberidaceae*							**LK**		**!**		**!**				**!**												
Berteroa incana (L.) DC.	*Brasicaceae*							**CR**			Ż. & 97;	**#**	Ż. & 97;	**+**					S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**								
Betonica officinalis L.	*Lamiaceae*							**WŁ**					p. o. 01;	**#**						**!**	p. o. 97;	**+**			K. 36a Ż. & 97; p. o. 99;	**+**		

Nazwa gatunkowa	Rodzina (a)*	b	c	d	e	f	g	h	Las Murckowski		Lasek Miejski nad Olzą		Lasek Miejski nad Puńcówką		Ochojec		Skarpa Wiślicka		Dolina Żabnika		Segiet		Hubert		Kopce		Zadni Gaj	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Betula pendula Roth	*Betulaceae*							**DB**	So.,Sz., 82; R., T. 94 W., C. 94 C. & 06;	+	Ż. & 97; p. o. 01;	+	Ż. & 97; Wl. 98; p. o. 01;	+	P. 85a; C. 90; R., T. 95 C. W. 95;	+		!	S. & 95; Kl. &, 95; p. o. 99; Ż. & 97; Si.,Ch. 06;	+	Jr. 58; Kb. 65, p. o. 97;	+	J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	+			R. & 80; Ż. &, 97;	+
Betula pubescens Ehrh.	*Betulaceae*							**OT**	R., T. 94	#					P. 85a; R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	+			C. 90; p.o. 97;	+				
Bidens frondosa L.	*Asteraceae*					**Kn**		**TM**							R., T. 95 Ż. & 97;	#												
Bidens tripartita L.	*Asteraceae*							**TM**	R., T. 94	#			p. o. 01;	#	J.& 91 R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Blysmus compressus (L.) Panz. ex Link	*Cyperaceae*							**OT**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#								
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.	*Poaceae*				**St**			**LK**	R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. & 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+			p. o. 03;	+			p. o. 97;	+	C. 90; p.o. 97;	+	D., K. 97; Ż. &, 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. & 97; p. o. 99;	+
Brassica napus L.	*Brassicaceae*					**Ef**		**NG**							R., T. 95	#												
Briza media L.	*Poaceae*							**ŚŁ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+							R. & 80; Ż. &, 97;	+
Bromus benekenii (Lange) Trimen	*Poaceae*			**LR**	**St**			**LK**			p. o. 01;	#															R. & 80; Ż. & 97; p. o. 99;	+
Bromus hordeaceus L.	*Poaceae*							**ŚŁ**	R., T. 94	#					R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Bromus inermis Leyss.	*Poaceae*							**CM**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#								
Bromus ramosus Huds.	*Poaceae*							**LK**																	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+		
Calamagrostis arundinaceae (L.) Roth	*Poaceae*							**LK**	R., T. 94 W., C. 94 C. & 06;	+									Kl. & 95; p. o. 99;	+			p.o. 97;	+			p. o. 99;	+
Calamagrostis canescens (Weber)	*Poaceae*							**OT**							R., T. 95 C. W. 95;	+												
Calamagrostis epigeios (L.) Roth	*Poaceae*							**DB**	R., T. 94 W., C. 94	+					C. 90; R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. &, 95; p. o. 99; Ż. & 97;	+			p.o. 97; Ż. & 97;	+				

																			Si., Ch. 06;										

Nazwa gatunkowa	Rodzina (a)*	b	c	d	e	f	g	h	Las Murckowski		Lasek Miejski nad Olzą		Lasek Miejski nad Puńcówką		Ochojec		Skarpa Wiślicka		Dolina Żabnika		Segiet		Hubert		Kopce		Zadni Gaj	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Calamagrostis villosa (Chaix) J. F. Gmel.	*Poaceae*						G	DB	S. &. 94 R., T. 94 W., C. 94	+					P. 84, 85b; Ce.,W.92; R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+	p. o. 03;	#	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o. 99;	+	p. o. 97;	#						
Callitriche cophocarpa Sendtn.	*Callitrichaceae*							OT											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o. 99; T.-G. 99;	+								
Callitriche verna L. emend. Lönnr.	*Callitrichaceae*							SW							R., T. 95	+												
Calluna vulgaris (L.) Hull	*Ericaceae*							DB							J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Caltha palustris L.	*Ranunculaceae*							WŁ		!	Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97;	#	J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	+	D., M. 02 p. o. 03;	+	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Calystegia sepium (L.) R. Br.	*Convolvulaceae*							MB			Ż. &, 97;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+		!		!										
Campanula glomerata L.	*Campanulaceae*							CM													p. o. 97;	#						
Campanula patula L.	*Campanulaceae*							ŚŁ	R., T. 94	#			p. o. 01;	+	R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+							R. & 80; Ż. & 97;	+
Campanula persicifolia L.	*Campanulaceae*							CM											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+					K. 36a Ce., L.& 74; D., K. 97;	+		
Campanula rapanculoides L.	*Campanulaceae*							CM			p. o. 01;	+															R. & 80; Ż. & 97; p. o. 99;	+
Campanula trachelium L.	*Campanulaceae*				St			LK			Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	R., T. 95	+	p. o. 03;	+			p. o. 97;	+	p.o. 97; Ż. & 97;	+	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	*Brasicaceae*					Ar		CO	R., T. 94	+	p. o. 01;	#	p. o. 01;	+	J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Cardamine amara L.	*Brasicaceae*							LK	R., T. 94	+			Ż. & 97;	#	J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			C. 90;	+				
Cardamine impatiens L.	*Brasicaceae*							LK															J.& 91 p.o. 97; Ż. & 97;	+				
Cardamine pratensis L.	*Brasicaceae*							ŚŁ					Ż. & 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	J.& 91 R., T. 95 Ż. &97;	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			Ż. & 97;	#	p. o. 99;	+		
Cardaminopsis arenosa (L.) Hayek	*Brasicaceae*							ŚŁ					Ż. & 97;	#	Ż. &97;	#			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o. 99;	+							Ż. &, 97; p. o. 99;	#

Cardaminopsis halleri (L.) Hayek	*Brasicaceae*						G	ŚŁ	R., T. 94 W., C. 94 C. & 06;	+					P. 84, 85a, b; R., T. 95 Ż. &97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	+	Kb.61,65,74; p. o. 97;	+						
Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Carduus acanthoides L.	*Asteraceae*					**Ar**		**CR**					p. o. 01;	#	R., T. 95	#												
Carex acutiformis Ehrh.	*Cyperaceae*							**OT**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Carex brizoides L.	*Cyperaceae*							**LK**	Ż. 86; Se. 82; S. &. 94 R., T. 94 W., C. 94 C. & 06;	+	Ż. &, 97;	+	Ż. &, 97;	#	R., T. 95 C. W. 95;	+	p. o. 03;	+	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o. 99;	+			Ż. & 97; p.o. 97;	+		!		
Carex canescens L.	*Cyperaceae*							**OT**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o. 99;	#								
Carex davalliana Sm.	*Cyperaceae*	**Ś**	**V**	**VU**				**OT**											Kl. & 95; T.-G. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	#								
Carex digitata L.	*Cyperaceae*				**St**			**LK**	R., T. 94	#	p. o. 01;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	R., T. 95	+	p. o. 03;	+				!	p.o. 97;	+	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	p. o. 99;	+
Carex echinata Murray	*Cyperaceae*							**OT**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+					K. 36a Ż. & 97; p. o. 99;	#		
Carex elata All.	*Cyperaceae*							**OT**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o. 99;	#								
Carex elongata L.	*Cyperaceae*				**St**			**OT**							R., T. 95 Ż. &, 97;	+												
Carex flacca Schreb.	*Cyperaceae*							**WŁ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Carex flava L.	*Cyperaceae*							**OT**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o. 99;	#								
Carex gracilis Curtis	*Cyperaceae*							**OT**							R., T. 95 Ż. &, 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Carex hirta L.	*Cyperaceae*							**NW**	R., T. 94	#					Ż. &, 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+					p. o. 99;	+		
Carex nigra Reichard	*Cyperaceae*							**OT**							C. W. 95; Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								

Carex ovalis Gooden.	*Cyperaceae*							**DB**		**!**					R., T. 95	**#**												
Carex pallescens L.	*Cyperaceae*							**DB**							Ż. & 97;	**#**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**			p.o. 97;	**#**				

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Carex panicea L.	*Cyperaceae*							**OT**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Carex pilulifera L.	*Cyperaceae*							**DB**		**!**													p.o. 97; P. 98;	**+**				
Carex remota L.	*Cyperaceae*				**St**			**LK**	R., T. 94 W., C. 94	**+**					C. W. 95; R., T. 95	**+**	p. o. 03;	**+**	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**			Ż. & 97; p.o. 97;	**+**				
Carex rostrata Stokes	*Cyperaceae*							**OT**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Carex scandinavica E. W. Davies	*Cyperaceae*							**OT**											p. o.99;	**#**								
Carex sylvatica Huds	*Cyperaceae*				**St**			**LK**	R., T. 94 Z. 04 C. & 06;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	**+**	p. o. 03;	**+**			Ce. & 78; p. o. 97;	**+**	C. 90; Ż. & 97; p.o. 97;	**+**	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Carex vesicaria L.	*Cyperaceae*							**OT**							R., T. 95 Ż. & 97;	**+**												
Carex viridula Michx.	*Cyperaceae*							**OT**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	**#**								
Carex vulpina L.	*Cyperaceae*							**OT**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Carlina acaulis L.	*Asteraceae*	**Ś**		**LR"**				**CM**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	Jr. 58;	**#**						
Carlina vulgaris L.	*Asteraceae*							**CM**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**							R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97;	**#**
Carpinus betulus L.	*Corylaceae*							**LK**	So., Sz. 82; C. 90; R., T. 94 W., C. 94	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; Wl. 98; p. o. 01; D., M. 02	**+**	P. 85a; R., T. 95 C. W. 95;	**+**	p. o. 03; D., M., 02	**+**					C. 90; J.& 91 B., W. 95; p.o. 97; Ż. & 97;	**+**	Cz. 38; D., K. 97; Ż. & 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02	**+**	Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Carum carvi L.	*Apiaceae*							**ŚŁ**																			R. & 80; Ż. &, 97;	**#**
Centaurea jacea L.	*Asteraceae*							**ŚŁ**	R., T. 94	**+**					R., T. 95	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
																									Ż. & 97;	**+**	R. & 80;	**#**

Centaurea oxylepis (Wimm. & Grab.) Hayek	*Asteraceae*						G	WŁ																	p. o. 99;		Ż. &, 97;			
Centaurea pseudophrygia C. A. Mey.	*Asteraceae*							ŚŁ											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+										
Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**			
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Centaurium erythraea Rafn	*Gentianaceae*	Ś						DB											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	#										
Centaurium pulchellum (Sw.) Druce	*Gentianaceae*	Ś		VU				LK											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#										
Cephalanthera damasonim (Mill.) Druce	*Orchidaceae*	Ś	V	VU	St			LK													p. o. 97;	+				!				
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch	*Orchidaceae*	Ś	V	EN	St			LK													Kb. 74; p. o. 97; Sz. 79;	+								
Cephalanthera rubra (L.) Rich.	*Orchidaceae*	Ś	E	EN	St			LK													L.39 *; Jr.58; C. 90; p. o. 97; Ce., W. 92;	+								
Cerastium arvense L.	*Caryophyllaceae*							BS																			R. & 80; Ż. &, 97;	#		
Cerastium holosteoides Fr. emend. Hyl.	*Caryophyllaceae*							ŚŁ	R., T. 94	+	Ż. &, 97;	+			R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	p. o. 97;	+		!			R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+		
Cerasus avium (L.) Moench	*Rosaceae*							LK	R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+		!	p. o. 03;	+	Ż. & 97;	#		!			K. 36a Cz. 38; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+		
Chaerophyllum aromaticum L.	*Apiaceae*							LK			Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+				!	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+					p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+		
Chaerophyllum hirsutum L.	*Apiaceae*						G	LK			p. o. 01;	+	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	P. 84, 85b; R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+					Ż. & 97;	#	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+		
Chaerophyllum temulum L.	*Apiaceae*							NO	R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+											D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+				
Chamaecytisus ratisbonensis (Schaeff.) Rothm.	*Fabaceae*							DB											Ż. & 97; p. o.99;	+										
Chamaenerion angustifolium (L.) Scop.	*Onagraceae*							DB	R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97;	#	C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	p. o. 97;	#			K. 36a	#				
													Ż. &, 97;	#																

Nazwa gatunkowa	Rodzina (a)*	b	c	d	e	f	g	h	Las Murckowski		Lasek Miejski nad Olzą		Lasek Miejski nad Puńcówką		Ochojec		Skarpa Wiślicka		Dolina Żabnika		Segiet		Hubert		Kopce		Zadni Gaj	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Chamomilla recutita (L.) Rauschert	*Asteraceae*					Ar		CŻ																				
Chamomilla suaveolens (Pursch) Rydb.	*Asteraceae*					Kn		NW			Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97; p. o. 01;	#	R., T. 95	#												
Chelidonium majus L.	*Papaveraceae*							NO	R., T. 94	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#			J.& 91 p.o. 97; Ż. & 97;	+				
Chenopodium album L.	*Chenopodiaceae*							CO	R., T. 94	#	Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	#	R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Chenopodium polyspermum L.	*Chenopodiaceae*							TM			Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97;	#														
Chimaphila umbellata (L.) W. P. C. Barton	*Pyrolaceae*	Ś		VU>				DB											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Chrysosplenium alternifolium L.	*Saxifragaceae*							LK		!	Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97;	#	R., T. 95 C. W. 95;	+	p. o. 03;	+					C. 90; p.o. 97;	+			Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Cichorium intybus L.	*Asteraceae*					Ar		CR					D., K. 98;	#														
Circaea alpina L.	*Onagraceae*				St			LK													Ce. W. 92;	#	C. 90; Ce.,W. 92; p.o. 97; T.-G. 97; Ż. & 97; P. 98;	#				
Circaea intermedia Ehrh.	*Onagraceae*				St			LK															p.o. 97; P. 98;	#				
Circaea lutetiana L.	*Onagraceae*				St			LK	R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+			C. 90; p. o. 97;	+	C. 90; Ż. & 97;	+	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Cirsium arvense (L.) Scop.	*Asteraceae*							MB		!	Ż. &, 97;	+	Ż. &, 97;	+	R., T. 95	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+					p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Cirsium oleraceum (L.) Scop.	*Asteraceae*							WŁ	R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. &, 97;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	R., T. 95 C. W. 95;	+	p. o. 03;	+	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	p. o. 97;	#	C. 90; Ż. & 97;	+	Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Cirsium palustre (L.) Scop.	*Asteraceae*							WŁ	R., T. 94	#					R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Cirsium rivulare (Jacq.) All.	*Asteraceae*							WŁ											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#						!		
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	*Asteraceae*							MB	R., T. 94	+	Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97;	+		!												
Clinopodium vulgare L.	*Lamiaceae*							CM														!					S. &. 94 Ż. &, 97;	+
Colchicum autumnale L.	*Liliaceae*	Ś		VU<				WŁ					S. &. 94 Ż. &, 97;	#													R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99;	+

Comarum palustre L.	*Rosaceae*			**VU**				**OT**							B., W. 95; R., T. 95 T.-G. 97; Ż. & 97;	+												

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Convallaria majalis L.	*Liliaceae*	**Cz**			**St**			**DB**	C., W. 92; S. &. 94 R., T. 94 W., C. 94 T.-G. 97;	+	Ż. & 97; D., K. 98; p. o. 01; D., M. 02	+	Ż. &, 97;	#	C. 90; R., T. 95 B., W. 95; T.-G. 97; Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; S. 97; Ż. & 97; p. o.99;	+	L.39 *; Jr.58; Kb. 61, 65; C. 90; Ce., W. 92; B., W. 95; p. o. 97;	+	Ce.,W.92; J.& 91 p.o. 97; T.-G. 97; Ż. & 97; P. 98;	+	K. 36a Cz. 38; D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+		
Convolvulus arvensis L.	*Convolvulaceae*					**Ar**		**CR**	R., T. 94	#			p. o. 01;	#		!			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#			p.o. 97;	+				
Conyza canadensis (L.) Cronquist	*Asteraceae*					**Kn**		**KR**	R., T. 94	+			p. o. 01;	#					Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Cornus sanguinea L.	*Cornaceae*							**LK**			Ż. & 97; Wl. 98; p. o. 01;	+	S. &. 94 Ż. & 97; D., K. 98; p. o. 01;	+		!	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	L. 39; * Kb. 61, 62; p. o. 97;	+		!	K. 36a Cz. 38; S. &. 94 D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99; D., M. 02	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Coronilla varia L.	*Fabaceae*							**CM**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+						!		!
Corydalis cava Schweigg. & Kortke	*Fumariaceae*			**LR***	**St**			**LK**			p. o. 01;	+	S. &. 94 D., K. 98; Wl. 98; p. o. 01;	+				!			Cze. 58;	#			D., K. 97;	+		!
Corydalis solida (L.) Clairv.	*Fumariaceae*			**LR**	**St**			**LK**			Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+									P. 98;	+	D., K. 97; Ż. & 97; Wl. 98;	+		
Corylus avellana L.	*Corylaceae*							**LK**	R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. & 97; Wl. 98; p. o. 01; D., M. 02	+	Ż. & 97; D., K. 98; p. o. 01;	+		!	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	Jr. 58; Kb. 62, 65; C. 90; p. o. 97;	+	J.& 91 p.o. 97; Ż. & 97;	+	K. 36a Cz. 38; D., K. 97;	+	R. & 80; Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02 Ho. & 03;	+
Crataegus laevigata (Poir.) DC.	*Rosaceae*							**LK**			Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 01;	+	Ż. & 97; D., K. 98; p. o. 01;	+				!							K. 36a Cz. 38; D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Crataegus monogyna Jacq.	*Rosaceae*							**LK**			Wl. 98; p. o. 01;	+	S. &. 94 Ż. & 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	R., T. 95	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	p. o. 97;	+	p.o. 97; Ż. & 97;	+	K. 36a Cz. 38; S. &. 94 D., K. 97; Ż. & 97;	+	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99;	+

																									Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02			
Crataegus pedicellata Sarg.	*Rosaceae*					Kn		NG	R., T. 94	#			p. o. 01;	#														
Crataegus rhipidophylla Gand.	*Rosaceae*							LK																	Ż. & 97; p. o. 99;	#	Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Crepis biennis L.	*Asteraceae*							ŚŁ			Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97;	#					Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+					K. 36a D., K. 97;	#		
Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Crepis paludosa (L.) Moench	*Asteraceae*							WŁ	R., T. 94	#					R., T. 95 Ż. &, 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Crepis tectorum L.	*Asteraceae*							KR											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#								
Cruciata glabra (L.) Ehrend.	*Rubiaceae*							LK	R., T. 94 W., C. 94	+					R., T. 95 Ż. &, 97;	+			Ż. & 97; p. o.99;	+	Kb. 65; C. 90; p. o. 97;	+	Ż. & 97;	+	Ż. & 97; p. o. 99;	+		
Cruciata laevipes Opiz	*Rubiaceae*							LK					Ż. & 97;	#													Ż. &, 97; p. o. 99;	#
Cucubalus baccifer L.	*Caryophyllaceae*							MB			Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97;	#													p. o. 99;	
Cypripedium calceolus L.	*Orchidaceae*	Ś	V	EN CE!				LK													L. 39; * Jr. 58; Kb. 65, 74; So., Sz. 81;	+						
Dactylis glomerata L.	*Poaceae*							ŚŁ	R., T. 94	+	Ż. &, 97;	+	Ż. & 97; p. o. 01;	+	J.& 91 Ż. & 97;	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	p. o. 97;	#			p.o. 97; Ż. & 97;	+	R. & 80; p. o. 99;	+
Dactylis polygama Horv.	*Poaceae*							LK																			p. o. 99;	#
Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó	*Orchidaceae*	Ś	V	VU EN*				OT																	p.o. 97; D., M. 02	#		
Danthonia decumbens DC.	*Poaceae*							DB											Ż. & 97; p. o.99;	#								
Daphne mezereum L.	*Thymelaeaceae*	Ś			St			LK			Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97;	#			S. &. 94 D., M. 02 p. o. 03;	+	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	L.39 *; Jr.58; Kb. 61; Ce. & 78; C. 90; Ce., W. 92; p. o. 97;	+	C. 90; Ce.,W.92; S. 97; p.o. 97; T.-G. 97; P. 98;	+	K. 36a S. &. 94 D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02	+
Daucus carota L.	*Apiaceae*							ŚŁ	R., T. 94	#	Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Dentaria bulbifera L.	*Brasicaceae*				St			LK	Ce.,W.92; R., T. 94 Z. 04	+	D., K. 98; p. o. 01;	+					p. o. 03;	#								!		!
Dentaria enneaphyllos L.	*Brasicaceae*			LR VU(	St		G	LK	R., T. 94 Z. 04;	+															Wl. 98;	#	D., M. 02	+
Dentaria glandulosa Waldst. & Kit.	*Brasicaceae*			VU*	St		G	LK			p. o. 01;	+	D., K. 98; p. o. 01;	#			p. o. 03;	+			L. 39; * Jr. 58;	#			Cz. 38; S. &. 94 D., K. 97; Ż. & 97;	+	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; Wl. 98;	+

																									Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02		p. o. 99;	
Deschampsia caespitosa (L.) *P. Beauv.*	*Poaceae*							**WŁ**	R., T. 94 S. &. 94 W., C. 94 C. & 06;	+	Ż. &, 97;	+	Ż. &, 97;	+	R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	Ce. & 78; p. o. 97; C. & 06;	+	C. 90; p.o. 97; Ż. & 97;	+	Ż. & 97; p. o. 99;	+		

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.	*Poaceae*							**DB**	Se., 82; C. 90; S. &. 94 R., T. 94 W., C. 94 T.-G. 97; C. & 06;	+					C. 90; R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	p. o. 97; C. & 06;	+	Ż. & 97;	+	p. o. 99;	+		
Descurainia sophia (L.) Webb *ex Prantl*	*Brasicaceae*					**Ar**		**KR**							R., T. 95	#												
Deutzia scabra Thunb.	*Hydrangeaceae*					**Er**		**NG**		!																		
Dianthus carthusianorum L.	*Caryophyllaceae*							**CM**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Dianthus deltoides L.	*Caryophyllaceae*							**BS**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Digitalis grandiflora Mill.	*Scrophulariaceae*	**Ś**		**VU***				**DB**														!						
Doronicum austriacum Jaq.	*Asteraceae*	**Ś**		**LR** **VU***			**G**	**LK**											Ku. 55; S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	+								
Drosera rotundifolia L.	*Droseraceae*	**Ś**	**V**	**LR**				**OT**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	+								
Dryopteris affinis (Lowe) *Fraser-Jenk.*	*Aspidiaceae*						**G**	**LK**																			p. o. 99;	#
Dryopteris carthusiana (Vill.) *H. P. Fuchs*	*Aspidiaceae*				**St**			**LK**	R., T. 94 W., C. 94 T.-G. 97; C. & 06;	+	Ż. & 97;	+	Ż. &, 97;	+	C. 90; R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	Kb. 65; Ce. & 78; C. 90; p. o. 97; C. & 06;	+	C. 90; J.& 91 p.o. 97; Ż. & 97;	+	Ż. & 97; p. o. 99;	+		
Dryopteris dilatata (Hoffm.) *A. Gray*	*Aspidiaceae*				**St**			**DB**	R., T. 94 W., C. 94	+				!	P.84,85a,b; R., T. 95 Ż. & 97;	#	p. o. 03;	+			Ce. & 78; C. & 06;	+	Ż. & 97;	+	Ce.,L.& 74; Ż. & 97; p. o. 99;	+	p. o. 99;	+
									R., T. 94	+	Ż. &, 97;	+	Ż. &, 97;	+	J.& 91	+	p. o. 03;	+	S. & 95;	+	Kb. 65;	+	C. 90;	+	K. 36a	+	R. & 80;	+

Dryopteris filix-mas (L.) Schott	*Aspidiaceae*				**St**			**LK**	W., C. 94		p. o. 01;		p. o. 01;		R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;				Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;		Ce. & 78; C. 90; p. o. 97;		J.& 91 p.o. 97; Ż. & 97;		D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;		Ż. &, 97; p. o. 99;	
Duchesnea indica (Andrews) Focke	*Rosaceae*					**EF**		**NG**					p. o. 01;	**#**															
Echium vulgare L.	*Boraginaceae*							**CR**	R., T. 94	**#**									Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**									

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Eleocharis acicularis (L.) Roem. & Schult.	*Cyperaceae*							**TM**											S. & 95; Kl. & 95; T.-G.97,99; Ż. & 97; p. o.99; Si., Ch. 06;	**+**								
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult.	*Cyperaceae*							**SW**							R., T. 95 Ż. & 97;	**+**			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Elymus repens (L.) Gould	*Poaceae*							**CR**	R., T. 94	**#**	p. o. 01;	**+**			R., T. 95	**+**			Kl. & 95; p. o.99;	**+**		**!**			Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; p. o. 99;	**+**
Epilobium anagallidifolium Lam.	*Onagraceae*			**VU**				**TM**																	Ż. & 97;	**#**		
Epilobium hirsutum L.	*Onagraceae*							**WŁ**							R., T. 95 Ż. & 97;	**+**			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Epilobium montanum L.	*Onagraceae*				**St**			**LK**	R., T. 94 W., C. 94	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. & 97;	**#**			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	Kb. 65;	**+**						
Epilobium obscurum Schreb.	*Onagraceae*							**TM**					Ż. & 97;	**#**	Ż. & 97;	**#**							Ż. & 97;	**#**				
Epilobium palustre L.	*Onagraceae*							**OT**			Ż. & 97;	**#**	Ż. & 97;	**#**	R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Epilobium parviflorum L.	*Onagraceae*							**SW**			Ż. & 97;	**#**																
Epilobium roseum Schreb.	*Onagraceae*							**SW**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**#**								
Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser	*Orchidaceae*	**Ś**		**VU/**	**St**			**DB**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	L. 39; * p. o. 97;	**#**						
Epipactis helleborine (L.) Crantz	*Orchidaceae*	**Ś**			**St**			**LK**	Se., 82; Ce., W. 92; R., T. 94 W., C. 94 B., W. 95;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01; D., M. 02	**+**				**!**		**!**	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	Kb. 65; Ce. & 78; C. 90; Ce., W. 92; p. o. 97;	**+**	C. 90;	**+**	D., K. 97; p. o. 99; D., M. 02	**+**	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99; D., M. 02	**+**

									T.-G. 97;												C. & 06; Bu. 98;							
*Epipactis palustris (*L.) Crantz	*Orchidaceae*	**Ś**	**V**	**VU**				**OT**											Kl. & 95; T.-G.97,99; Ż. & 97; p. o.99;	**#**								
Epipactis purpurata Sm.	*Orchidaceae*	Ś	**R**	**EN**	**St**			**LK**													Kb. 74;	**#**					p. o. 99; D., M. 02	**#**
Epipactis x schmalhauseni Richt.	*Orchidaceae*	**Ś**						**LK**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**#**								

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A		A	B	A	B
Equisetum arvense L.	*Equisetaceae*							**CO**	R., T. 94	**#**	Ż. &, 97;	**+**	Ż. & 97;	**#**	R., T. 95 Ż. & 97;	**+**	p. o. 03;	**+**	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	p. o. 97;	**+**			Ż. & 97; p. o. 99;	**+**		
Equisetum fluviatile L.	*Equisetaceae*							**SW**							R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	**+**			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Equisetum palustre L.	*Equisetaceae*							**WŁ**							Ż. & 97;	**+**	p. o. 03;	**+**	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**			C. 90;	**#**				
Equisetum sylvaticum L.	*Equisetaceae*				**St**			**LK**	R., T. 94	**+**					C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	**+**	p. o. 03;	**+**	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	p. o. 97;	**+**	p.o. 97; Ż. & 97;	**+**				
Equisetum telmateia Ehrh.	*Equisetaceae*	**Ś**		**LR***	**St**		**G**	**LK**									S. &. 94 Wl. 98; D., M. 02 p. o. 03; S. 03;	**+**							S. &. 94 D., K. 97; Ż. &, 97; p. o. 99; D., M. 02	**+**		
Equisetum variegatum Schleich.	*Equisetaceae*			**LR**			**G**	**OT**															P. 98;	**#**				
Erechtites hieracifolia (L.) Raf. ex DC.	*Asteraceae*					**Kn**		**DB**																				
Erigeron acris L.	*Asteraceae*							**BS**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**			p.o. 97;	**#**				
Erigeron annuus (L.) Pers.	*Asteraceae*					**Kn**		**MB**					Ż. & 97;	**#**														
Eriophorum angustifolium Honck.	*Cyperaceae*							**OT**							R., T. 95 Ż. & 97;	**+**			S. & 95; Kl. & 95; T.-G.97,99; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Eriophorum latifolium Hoppe	*Cyperaceae*			**VU**				**OT**							Ż. & 97;	**#**												
Euonymus europaea L.	*Celastraceae*							**LK**	C. 90; C. & 06;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	S. &. 94 Ż. &, 97;	**+**	R., T. 95 C. W. 95;	**+**	p. o. 03;	**+**	S. & 95; Kl. & 95;	**+**	Jr. 58; Kb. 65;	**+**	C. 90; p.o. 97;	**+**	K. 36a Cz. 38;	**+**		

											D., M. 02		D., K. 98; p. o. 01;						Ż. & 97; p. o.99;		p. o. 97;				D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99; D., M. 02			
Euonymus verrucosa Scop.	*Celastraceae*			**LR!**				**LK**													L. 39; *	**#**			Ż. & 97; p. o. 99;	**#**	Ż. &, 97; p. o. 99;	**#**
Eupatorium cannabinum L.	*Asteraceae*							**NO**	R., T. 94 W., C. 94	**+**	Ż. &, 97;	**+**	Ż. &, 97;	**+**	J.& 91 R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	**+**		**!**	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	p. o. 97;	**+**						

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Euphorbia amygdaloides L.	*Euphorbiaceae*				**St**			**LK**			p. o. 01;	**+**	D., K. 98; p. o. 01;	**+**			p. o. 03;	**+**			Jr. 58;	**#**			Cz. 38; D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Euphorbia cyparissias L.	*Euphorbiaceae*							**BS**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**							R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Euphorbia dulcis L.	*Euphorbiaceae*				**St**			**LK**			Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**			p. o. 03;	**+**							K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Euphorbia esula L.	*Euphorbiaceae*							**CM**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**					Ż. & 97;	**#**		
Euphorbia peplus L.	*Euphorbiaceae*					**Ar**		**CO**					p. o. 01;	**#**														
Euphrasia rostkoviana Hayne	*Scrophulariaceae*							**ŚŁ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**#**								
Euphrasia stricta D. Wolff ex J. F. Lehm.	*Scrophulariaceae*							**CM**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Fagus sylvatica L.	*Fagaceae*							**LK**	Cz.38; M. 62; Se. 82; So.,Sz.,82; Ż. 86; C. 90; Ce,W.& 91; R., T. 94 S. &. 94 W., C. 94 T.-G. 97; C. & 06;	**+**	Ż. & 97;	**+**	Ż. &, 97; D., K. 98; Wl. 98; p. o. 01;	**+**	P. 84, 85a; J.& 91; C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	**+**	S. &. 94 D., M. 02 p. o. 03;	**+**			L. 39 *; Cze. 58; Jr. 58; Kb.61,62,65; Ce. & 78; S., Sz. 81; C. 90; Ce., W. 92; B., W. 95; T.-G. 97; p. o. 97;	**+**	C. 90; J.& 91 B., W. 95; p.o. 97; Ż. & 97; P. 98;	**+**	Cz. 38; S. &. 94 D., K. 97; Ż. & 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02	**+**	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02 Ho. & 03;	**+**
Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve	*Polygonaceae*					**Ar**		**CO**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**#**							Ż. & 97;	**#**
Fallopia dumetorum (L.) Holub	*Polygonaceae*							**MB**					Ż. & 97;	**#**														

Fallopia dumetorum (L.) Holub	*Polygonaceae*																												
Festuca arundinacea Schreb.	*Poaceae*							**NW**												Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Festuca altissima All.	*Poaceae*			**VU**	**St**		**G**	**LK**					p. o. 01;	#								p. o. 97;	#						
Festuca gigantea (L.) Vill.	*Poaceae*				**St**			**LK**	M. 62; R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. & 97;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+			Ce. & 78; p. o. 97; C. & 06;	+	C. 90; Ce.,W.92; p.o. 97;	+	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	p. o. 99;	+
Festuca ovina L.	*Poaceae*							**BS**	R., T. 94 W., C. 94	#					R., T. 95	#			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Festuca pratensis Huds.	*Poaceae*							**ŚŁ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Festuca psammophila (Hack. ex Čelak.) Fritsch	*Poaceae*			**VU**				**BS**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#								
Festuca rubra L.	*Poaceae*							**ŚŁ**	R., T. 94 W., C. 94	#			Ż. & 97;	#	R., T. 95 Ż. & 97;	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+							R. & 80; Ż. & 97;	#
Ficaria verna Huds.	*Ranunclaceae*				**St**			**LK**			Ż. &, 97; p. o. 01;	+	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	R., T. 95	+		!					C. 90; J.& 91 Ż. & 97;	#	p. o. 99; D., K. 97;	+		!
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	*Rosaceae*							**WŁ**			Ż. &, 97;	+	Ż. & 97;	#	R., T. 95	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Fragaria moschata Duchesne	*Rosaceae*							**LK**			p. o. 01;	+	p. o. 01;	+					Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#					K. 36a Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. & 97; p. o. 99;	+
Fragaria vesca L.	*Rosaceae*							**DB**	R., T. 94	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	R., T. 95	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	p. o. 97;	+	J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	+	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. & 97; p. o. 99;	+
Frangula alnus Mill.	*Rhamnaceae*	**Cz**						**OT**	M. 62; So.,Sz.,82; Ce.,W.92; S. &. 94 R., T. 94 W., C. 94 T.-G. 97; Ż. & 97; C. & 06;	+			D., K. 98; p. o. 01;	+	J.& 91 B., W. 95; C. W. 95; R., T. 95 T.-G. 97; Ż. & 97;	+	D., M. 02 p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; Si.,Ch.06;	+	L. 39 *; Kb. 65; Ce. & 78; Ce., W. 92; p. o. 97; B. 98; C. & 06;	+	J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97; P. 98;	+	S. &. 94 D., K. 97;	+		
Fraxinus excelsior L.	*Oleaceae*							**LK**	R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01; D., M. 02	+	J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+	D., M. 02 p. o. 03;	+	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	p. o. 97;	+	C. 90;	#	K. 36a Cz. 38; S. &. 94 D., K. 97; Ż. & 97;	+	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99;	+

																									Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02		D., M. 02	
Fraxinus pennsylvanica Marshall	*Oleaceae*					**Kn**		**NG**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#								
Gagea lutea (L.) Ker Gawl.	*Liliaceae*				**St**			**LK**					Ż. &, 97; p. o. 01; D., M. 02	+													R. & 80; Ż. & 97; p. o. 99;	+
Galanthus nivalis L.	*Amaryllidaceae*	**Ś**		**VU]**	**St**			**LK**			D. 92; Ż. &, 97; p. o. 01; D., M. 02	+	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; Wl. 98; p. o. 01; D., M. 02	+			S. &. 94 Wl. 98; D., M. 02	+			Kb. 61; p. o. 97; Bu. 98;	#			Cz. 38; D., K. 97; Wl. 98; D., M. 02	#	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99; D., M. 02	+

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Galeobdolon luteum Huds.	*Lamiaceae*				**St**			**LK**	Z. 04;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+	Wl. 98; p. o. 03;	+			L. 39 *; Kb. 65; Ce. & 78; p. o. 97;	+	C. 90; Ż. & 97; p.o. 97;	+	K. 36a S. &. 94 D., K. 97; Wl. 98; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Galeopsis bifida Boenn.	*Lamiaceae*							**DB**	C. & 06;	#											Ce. & 78;	#						
Galeopsis pubescens Besser	*Lamiaceae*							**LK**	R., T. 94 W., C. 94	+	p. o. 01;	+	p. o. 01;	+							Ce. & 78; p. o. 97;	+	C. 90; Ż. & 97;	#				
Galeopsis speciosa Mill.	*Lamiaceae*							**DB**	R., T. 94	+					C. W. 95; R., T. 95	+												
Galeopsis tetrahit L.	*Lamiaceae*							**DB**	R., T. 94	+	Ż. &, 97;	+	Ż. &, 97;	+	J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	+					p. o. 97;	+	J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	+	Ż. & 97; p. o. 99;	+		
Galinsoga ciliata (Raf.) S. F. Blake	*Asteraceae*					**Kn**		**CO**		!	Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97;	#								!						
Galinsoga parviflora Cav.	*Asteraceae*					**Kn**		**CO**					p. o. 01;	#														
Galium aparine L.	*Rubiaceae*							**NO**			Ż. &, 97; p. o. 01;	+	S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 01;	+		!	p. o. 03;	+	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			J.& 91 Ż. & 97;	+	Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Galium boreale L.	*Rubiaceae*							**WŁ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#	p. o. 97;	#						
Galium mollugo L.	*Rubiaceae*							**ŚŁ**	R., T. 94	+	p. o. 01;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	#	R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	p. o. 97;	#					R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Galium odoratum (L.) Scop.	*Rubiaceae*	**Cz**			**St**			**LK**	Ce.,W. 92; R., T. 94 Z. 04; T.-G. 97; H. 98;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	S. &. 94 Ż. &, 97;	#			S. &. 94 D., M. 02 p. o. 03;	+			L. 39 *; Cze. 58; Kb. 61, 65; Ce., W. 92; p. o. 97; Bu. 98;	+	J.& 91 Ce.,W.92; Ż. & 97; p.o. 97; B., W. 95; S.97; P.98;	+	K. 36a; Cz.38; S. &. 94 D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99; D., M. 02	+	S. &. 94 Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99;	+
Galium palustre L.	*Rubiaceae*							**OT**	R., T. 94	+					C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								

Galium rotundifolium L.	*Rubiaceae*			**VU***	**St**		**G**	**LK**													L. 39 *; Jr. 58; p. o. 97;	**#**						
Galium schultesii Vest	*Rubiaceae*				**St**			**LK**			Ż. &, 97; D., K. 98; Wl. 98; p. o. 01; D., M. 02	**+**	p. o. 01;	**#**			p. o. 03;	**+**			L. 39 *; Ce., W. 92; p. o. 97;	**+**	C. 90; p.o. 97; Ż. & 97;	**+**	K. 36a Ce.& 74-75; D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99; D., M. 02	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Galium sylvaticum L.	*Rubiaceae*				**St**			**LK**													p. o. 97;	**#**						
Galium uliginosum L.	*Rubiaceae*							**WŁ**							R., T. 95	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**			C. 90;	**#**				
Galium verum L.	*Rubiaceae*							**CM**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**			J.& 91 Ż. & 97;	**#**				
Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Genista pilosa L.	*Fabaceae*							**DB**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**#**								
Genista tinctoria L.	*Fabaceae*							**DB**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Gentiana asclepiadea L.	*Gentianaceae*	**Ś**		**EN***			**G**	**DB**																			S. &. 94 R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Gentiana pneumonanthe L.	*Gentianaceae*	**Ś**	**V**	**VU**				**WŁ**											Kl. & 95; T.-G. 97; Ż. & 97; p. o.99;	**#**								
Gentianella ciliata (L.) Borkh.	*Gentianaceae*	**Ś**		**LR**				**CM**													p. o. 97;	**#**						
Geranium palustre L.	*Geraniaceae*							**WŁ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Geranium phaeum L.	*Geraniaceae*			**LR***			**G**	**LK**			Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**											K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**		
Geranium pratense L.	*Geraniaceae*							**ŚŁ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Geranium robertianum L.	*Geraniaceae*							**NO**	R., T. 94 W., C. 94	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**	R., T. 95	**+**	p. o. 03;	**+**	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	Ce. & 78; p. o. 97;	**+**	J.& 91 C. 90; Ż. & 97;	**+**	K. 36a Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Geum rivale L.	*Rosaceae*							**WŁ**					Ż. &, 97;	**#**			p. o. 03;	**#**	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**			J.& 91 Ż. & 97;	**#**				
Geum urbanum L.	*Rosaceae*				**St**			**NO**	R., T. 94 W., C. 94	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	R., T. 95	**+**	p. o. 03;	**+**	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**		**!**	C. 90; Ż. & 97; p.o. 97;	**+**	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
									R., T. 94	**+**	Ż. &, 97;	**+**	Ż. &, 97;	**+**	R., T. 95	**+**	p. o. 03;	**+**	Kl. & 95;	**+**			C. 90;	**#**	K. 36a	**+**	R. & 80;	**+**

Glechoma hederacea L.	*Lamiaceae*							**NO**			p. o. 01;		p. o. 01;						Ż. & 97; p. o.99;						Ż. & 97; p. o. 99;		Ż. &, 97; p. o. 99;	
Gleditsia triacanthos L.	*Fabaceae*					**Ef**		**NG**					D., K. 98;	**#**															
Glyceria fluitans (L.) R. Br.	*Poaceae*							**SW**	R., T. 94	**#**					R., T. 95 Ż. &, 97;	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Glyceria maxima (Hartm.) Holmb.	*Poaceae*							**SW**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman	*Aspidiaceae*				**St**			**LK**	R., T. 94 W., C. 94	**+**									Ż. & 97;	**#**	Kb.61,62,65;	**+**	p.o. 97;	**+**				

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A		A	B	A	B
Hacquetia epipactis (Scop.) DC.	*Apiaceae*	**Ś**	**[V]**	**LR CE^**	**St**			**LK**			Cz. 29; G. 70; D. 85; S. &. 94 Ż. & 97; D., K. 98; Wl. 98; W. 99; p. o. 01; D., M. 02 A. H. 06;	**+**	K. 36a, b; Cz. 29; G.70; D.85; S. &. 94 Ż. & 97; D., K. 98; Wl. 98; W. 99; p. o. 01; D., M. 02 A. H. 06;	**+**			K. 36a, b; S. &. 94 Wl. 98; p. o. 03; D., M. 02 A. H. 06;	**+**							K. 36a, b; Cz. 29, 38; G.70; D.85; S. &. 94 D., K. 97; Ż. & 97; Wl. 98; W. 99; p. o. 99; D., M. 02 A. H. 06;	**+**		
Hedera helix L.	*Araliaceae*	**Cz**			**St**			**LK**	Ce., W. 92; S. &. 94 R., T. 94 B., W. 95; T.-G. 97; H. 98;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01; D., M. 02	**+**	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01; D., M. 02	**+**			S. &. 94 p. o. 03; D., M. 02	**+**			Kb. 65, 74; p. o. 97; Bu. 98;	**+**	J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97; P. 98;	**+**	K. 36a S. &. 94 D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99; D., M. 02	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99; D., M. 02	**+**
Helianthemum nummularium (L.) Mill.	*Cistaceae*							**CM**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Hepatica nobilis Schreb.	*Ranunculaceae*	**Ś**			**St**			**LK**	R., T. 94 Z. 04;	**+**	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01; D., M. 02	**#**	Ż. &, 97;	**+**			p. o. 03; D., M. 02	**+**		**!**	L. 39 *; Cze. 58; Jr. 58; Kb. 65; p. o. 97;	**+**	J.& 91 B., W. 95; Ż. & 97; p.o. 97; P. 98;	**+**	K. 36a Cz. 38; D., K. 97; Ż. & 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02	**+**		
Heracleum sphondylium L.	*Apiaceae*							**ŚŁ**	R., T. 94 W., C. 94	**+**	Ż. &, 97;	**#**	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**	C. W. 95; R., T. 95	**+**		**!**	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	Ce. & 78; p. o. 97;	**+**	J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	**+**	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Herniaria glabra L.	*Caryophyllaceae*							**BS**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								

Hieracium lachenalii C. C. Gmel.	*Asteraceae*							**DB**			p. o. 01;	+			C. 90; C. W. 95; R., T. 95 Ż. &, 97;	+	p. o. 03;	+					p.o. 97;	#	p. o. 99;	+		
Hieracium laevigatum Willd.	*Asteraceae*							**DB**	R., T. 94	+					Ż. &, 97;	#												
Hieracium murorum L.	*Asteraceae*				**St**			**DB**	R., T. 94	+	p. o. 01;	+	p. o. 01;	+	R., T. 95	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	Kb.65; p. o. 97;	+	Ż. & 97; p.o. 97;	+	K. 36a Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Hieracium pilosella L.	*Asteraceae*							**BS**								!			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Hieracium piloselloides Vill.	*Asteraceae*							**DB**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Hieracium sabaudum L.	*Asteraceae*				**St**			**DB**	R., T. 94 W., C. 94	+					R., T. 95 Ż. &, 97;	+							p.o. 97;	+	Ż. & 97; p. o. 99;	#	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Holcus lanatus L.	*Poaceae*							**ŚŁ**							C. W. 95; R., T. 95 Ż. &, 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+					p. o. 99;	+		
Holcus mollis L.	*Poaceae*							**DB**	R., T. 94 W., C. 94	+					C. W. 95; R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#							p. o. 99;	+
Humulus lupulus L.	*Cannabaceae*							**NO**			Ż. &, 97;	+			R., T. 95	+		!	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+					K. 36a D., K. 97;	+		
Hypericum hirsutum L.	*Clusiaceae*			**VU**	**St**			**LK**					p. o. 01;	#				!								!	S. &. 94 R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Hypericum maculatum Crantz	*Clusiaceae*							**WŁ**																			Ż. &, 97;	+
Hypericum perforatum L.	*Clusiaceae*							**CM**	R., T. 94	+			D., K. 98;	+	R., T. 95	+	p. o. 03;	+	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	+			S. &. 94 R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Hypericum tetrapterum Fr.	*Clusiaceae*							**WŁ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	+								
Hypochoeris radicata L.	*Asteraceae*							**BS**							Ż. &, 97;	#			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Impatiens glandulifera Royle	*Balsaminaceae*					**Kn**		**MB**			D., K. 98; p. o. 01;	+						!										
Impatiens noli-tangere L.	*Balsaminaceae*				**St**			**LK**	R., T. 94	+	Ż. & 97;	#	Ż. & 97;	#	J.& 91 C. W. 95; R., T. 95	+	p. o. 03;	+			p. o. 97;	+	C. 90; J.& 91 Ż. & 97;	+	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+

														Ż. & 97;								p.o. 97;		p. o. 99;			
Impatiens parviflora DC.	*Balsaminaceae*					**Kn**		**NO**	R., T. 94 Ch. 03; C. & 06;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**	C. 90; R., T. 95	**+**	p. o. 03;	**+**	Si., Ch. 06;	**#**			C. 90; Ż. & 97; p.o. 97;	**+**	D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**		
Inula britannica L.	*Asteraceae*							**NW**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	**#**								
Iris pseudoacorus L.	*Iridaceae*							**OT**	R., T. 94	**+**									S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**			J.& 91 Ż. & 97;	**#**				
Isopyrum thalictroides L.	*Ranunculaceae*				**St**			**LK**			p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**				**!**			Kb. 65;	**#**	Ce., W. 92;	**#**	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**		**!**
Juglans regia L.	*Juglandaceae*					**Kn**		**NG**			Ż. & 97;	**+**	p. o. 01;	**+**				**!**								**!**		
Juglans nigra L.	*Juglandaceae*					**Er**		**NG**									p. o. 03;	**#**										
Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Juncus articulatus L. emend. K. Richt.	*Juncaceae*							**WŁ**							R., T. 95	**+**			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	**+**								
Juncus bufonius L.	*Juncaceae*							**TM**							Ż. &, 97;	**#**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Juncus bulbosus L.	*Juncaceae*							**TM**							R., T. 95 Ż. &, 97;	**+**			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	**+**								
Juncus compressus Jacq.	*Juncaceae*							**NW**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Juncus conglomeratus L. emend. Leers	*Juncaceae*							**WŁ**							C. W. 95;	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Juncus effusus L.	*Juncaceae*							**WŁ**	R., T. 94 W., C. 94	**+**					J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	**+**		**!**	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**			J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	**+**				
Juncus tenuis Willd.	*Juncaceae*					**Kn**		**NW**	R., T. 94	**+**				**!**	R., T. 95	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Juniperus communis L.	*Cupressaceae*							**DB**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Knautia arvensis (L.) J. M. Coult.	*Dipsacaceae*							**ŚŁ**	R., T. 94	**#**									Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**							R. & 80; Ż. &, 97;	**+**

Lactuca serriola L.	*Asteraceae*					**Ar**		**KR**					Ż. &, 97; p. o. 01;	**#**															
Lamium abum L.	*Lamiaceae*					**Ar**		**NO**	R., T. 94	**+**			Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**#**			p. o. 03;	**#**											
Lamium maculatum L.	*Lamiaceae*							**LK**			Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**			p. o. 03;	**+**							K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**		
Lamium purpureum L.	*Lamiaceae*					**Ar**		**CO**					D., K. 98; p. o. 01;	**#**															
Lapsana communis L.	*Asteraceae*							**LK**	R., T. 94	**+**														p.o. 97;	**+**	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97;	**#**		
Larix decidua Mill.	*Pinaceae*							**NG**	R., T. 94 W., C. 94	**+**			Ż. &, 97; D., K. 98; Wl. 98; p. o. 01;	**+**	J.& 91 R., T. 95 Ż. &, 97;	**+**	p. o. 03;	**+**	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**		**!**			K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02	**+**	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02	**+**

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Lathraea squamaria L.	*Scrophulariaceae*			**LR**	**St**			**LK**			p. o. 01;	**+**	D., K. 98; p. o. 01;	**+**				**!**							p. o. 99;	**+**		**!**
Lathyrus niger (L.) Bernh.	*Fabaceae*				**St**			**CM**													p. o. 97;	**#**						
Lathyrus pratensis L.	*Fabaceae*							**ŚŁ**																	Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. &, 97;	**+**
Lathyrus sylvestris L.	*Fabaceae*							**CM**													p. o. 97;	**#**						
Lathyrus vernus (L.) Bernh.	*Fabaceae*				**St**			**LK**			Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**				**!**			Kb. 61, 65; p. o. 97;	**+**			D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Ledum palustre L.	*Ericaceae*	**Ś**		**LR**				**OT**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	**+**								
Lembotropis nigricans (L.) Griseb.	*Fabaceae*							**DB**											Ż. & 97; p. o.99;	**#**								
Lemna minor L.	*Lemnaceae*							**SW**							J.& 91 Ż. & 97;	**+**		**!**	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Leontodon autumnalis L.	*Asteraceae*							**NW**	R., T. 94	**+**	Ż. &, 97;	**#**	Ż. &, 97;	**+**	R., T. 95 Ż. &, 97;	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Leontodon hispidus L.	*Asteraceae*							**ŚŁ**	R., T. 94	**#**					R., T. 95	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**							R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97;	**+**
Leucanthemum vulgare Lam.	*Asteraceae*							**ŚŁ**	R., T. 94	**#**									Ż. & 97; p. o.99;	**+**							R. & 80; Ż. &, 97;	**+**
Ligustrum vulgare L.	*Oleaceae*							**LK**					Ż. &, 97; D., K. 98;	**+**						**!**					K. 36a D., K. 97;	**#**		

													p. o. 99;																
Lilium martagon L.	*Liliaceae*	**Ś**		**VU^**	**St**			**LK**					p. o. 01; D., M. 02	**#**							L. 39 *, Jr. 58; Kb.61,65,74; Ce. & 78; Ce., W. 92; Bu. 98; p. o. 97;	**+**					R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Linaria vulgaris Mill.	*Scrophulariaceae*							**CR**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Linum catharticum L.	*Zygophyllaceae*							**ŚŁ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**							R. & 80; Ż. &, 97;	**#**
Listera ovata (L.) R. Br.	*Orchidaceae*	**Ś**		**VU***	**St**			**LK**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	Kb. 74;	**#**					R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99; D., M. 02	**+**

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Lolium perenne L.	*Poaceae*							**NW**	R., T. 94	**+**	p. o. 01;	**+**	D., K. 98; p. o. 01;	**+**	R., T. 95	**+**			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Lonicera xylosteum L.	*Caprifoliaceae*							**LK**			Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**			p. o. 03;	**+**			L. 39 *; Kb.62, 65;	**+**			K. 36a p. o. 99; D., K. 97;	**+**	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99;	**+**
Lotus corniculatus L.	*Fabaceae*							**ŚŁ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**							R. & 80; Ż. &, 97;	**+**
Lotus uliginosus Schkuher	*Fabaceae*							**WŁ**							C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Lunaria annua L.	*Brasicaceae*					**Ef**		**NG**	R., T. 94	**#**																		
Lunaria rediviva L.	*Brasicaceae*			**VU***	**St**		**G**	**LK**			Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01; D., M. 02	**+**																
Lupinus polyphyllus Lindl.	*Fabaceae*					**Kn**		**NG**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Luzula campestris (L.) DC.	*Juncaceae*							**DB**							R., T. 95	**#**					L. 39 *;	**#**					R. & 80; Ż. &, 97;	**#**
Luzula luzuloides (Lam.) Dandy & Wilmott	*Juncaceae*				**St**			**LK**	M. 62; R., T. 94	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97;	**#**									p.o. 97;	**#**				
									R., T. 94	**+**					Ż. &, 97;	**#**			S. & 95;	**+**					Ż. &, 97;	**#**		

Luzula multiflora (Retz.) Lej.	*Juncaceae*							**DB**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;										
Luzula pilosa (L.) Willd.	*Juncaceae*				**St**			**DB**	M. 62; C. 90; R., T. 94 W., C. 94 T.-G. 97;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	C. 90; C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	Kb 65; Ce. & 78; p. o. 97;	+	C. 90; Ż. & 97; p.o. 97;	+	K. 36a Ż. & 97; p. o. 99;	+		!
Lychnis flos-cuculi L.	*Caryophyllaceae*							**WŁ**	R., T. 94	#					J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			J.& 91 Ż. & 97;	+		!		
Lycopodium annotinum L.	*Lycopodiaceae*	**Ś**		**EN***	**St**			**DB**													Jr. 58;	#						
Lycopus europaeus L.	*Lamiaceae*							**SW**			Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97;	#	J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			J.& 91 Ż. & 97;	#				
Lysimachia nemorum L.	*Primulaceae*			**LR***	**St**		**G**	**LK**	Ce., W. 92;	#					P. 84, 85b; Ce., W. 92; R., T. 95	+					L. 39 *; Jr. 58; p. o. 97;	#			K. 36a	#		!
Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Lysimachia nummularia L.	*Primulaceae*							**OT**	R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+		!		!					J.& 91 Ż. & 97;	+	Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Lysimachia thyrsiflora L.	*Primulaceae*			**LR**				**OT**							P. 89, 97; R., T. 95 T.-G. 97; Ż. & 97;	#			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Lysimachia vulgaris L.	*Primulaceae*							**WŁ**	R., T. 94 W., C. 94	+					J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+		!	C. 90; J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	+	Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97;	+
Lythrum salicaria L.	*Lythraceae*							**WŁ**							R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.	*Berberidaceae*					**Kn**		**NG**					p. o. 01;	+														
Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt	*Liliaceae*				**St**			**LK**	M. 62; C. 90; S. &. 94 R., T. 94 W., C. 94 T.-G. 97;	+	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	Ż. &, 97;	+	C. 90; J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	L. 39 *; Kb.61, 65; Ce. & 78; C. 90; p. o. 97;	+	C. 90; J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	+	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Malaxis monophyllos (L.) Sw.	*Orchidaceae*	**Ś**	**V**	**CE***			**G**	**DB**											K. & 96; T.-G. 97; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Malus domestica Borkh.	*Rosaceae*					**KN**		**NG**			Ż. &, 97;	#	p. o. 01;	+					Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+		!						
Malus sylvestris Mill.	*Rosaceae*							**LK**			Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97;	#	C. W. 95;	+												

Malus sylvestris Mill.	*Rosaceae*																												
Malva neglecta Wallr.	*Malvaceae*					**Ar**		**KR**					D., K. 98; p. o. 01;	#															
Malva sylvestris L.	*Malvaceae*					**Ar**		**CR**					Ż. &, 97;	#															
Matricaria maritima L. subsp. inodora (L.) Dostál	*Asteraceae*					**Ar**		**CŻ**			Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97;	#	R., T. 95	#													
Medicago falcata L.	*Fabaceae*							**CM**					Ż. &, 97;	#															
Medicago lupulina L.	*Fabaceae*							**CR**							R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+							R. & 80; Ż. &, 97;	#
Medicago sativa L.	*Fabaceae*					**Kn**		**ŚŁ**							R., T. 95	#													
Melampyrum nemorosum L.	*Scrophulariaceae*				**St**			**LK**			p. o. 01;	+							Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			Ce., W. 92;	#	K. 36a D., K. 97; p. o. 99;	+		
Melampyrum pratense L.	*Scrophulariaceae*				**St**			**DB**					Ż. & 97;	#	R., T. 95	#			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			Ż. & 97;	+	Ż. & 97;	#		
Melampyrum sylvaticum L.	*Scrophulariaceae*			**LR**			**G**	**DB**																	K. 36a	#		
Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Melandrium album (Mill.) Garcke	*Caryophyllaceae*							**CR**	R., T. 94	+	Ż. & 97; p. o. 01;	#	Ż. & 97;	+	R., T. 95 Ż. & 97;	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Melandrium rubrum (Weigel) Garcke	*Caryophyllaceae*							**LK**			Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. & 97;	#							L. 39 *; Ce., W. 92;	+						
Melica nutans L.	*Poaceae*				**St**			**LK**	M. 62; R., T. 94	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	C. W. 95; R., T. 95	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	Kb. 65; Ce. & 78; C. 90; p. o. 97;	+	C. 90; Ż. & 97; p.o. 97;	+	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Melilotus alba Medik.	*Fabaceae*							**CR**							R., T. 95	+										!		
Melilotus altissima Thuill.	*Fabaceae*							**CR**					Ż. & 97;	#														
Melilotus officinalis (L.) Pall.	*Fabaceae*							**CR**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Melittis melissophyllum L.	*Lamiaceae*			**LR**	**St**			**LK**																			R. & 80; Ż. &, 97;	#
Mentha aquatica L.	*Lamiaceae*							**SW**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Mentha arvensis L.	*Lamiaceae*							**TM**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Mentha longifolia (L.) L.	*Lamiaceae*							**NW**			Ż. & 97;	#							Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								

Menyanthes trifoliata L.	*Menyanthaceae*	**Cz**		**LR**				**OT**							P. 89, 97; J.& 91 R., T. 95 T.-G. 97; Ż. & 97;	**+**												
Mercurialis perennis L.	*Euphorbiaceae*				**St**			**LK**	Se., 82; R., T. 94 Z. 04;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**	C. W. 95; R., T. 95	**#**	Wl. 98; p. o. 03;	**+**			L. 39 *; Kb.61, 65; J. 82; C. 90; p. o. 97;	**+**	C. 90; J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97; P. 98;	**+**	K. 36a Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02	**+**
Milium effusum L.	*Poaceae*				**St**			**LK**	C. 90; R., T. 94 W., C. 94 Z. 04;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**	C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	**+**	p. o. 03;	**+**			p. o. 97; C. & 06;	**+**	C. 90; Ż. & 97; p.o. 97;	**+**	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	*Caryophyllaceae*				**St**			**LK**	M. 62; R., T. 94 W., C. 94	**+**	p. o. 01;	**+**	p. o. 01;	**+**	C. W. 95; R., T. 95	**+**	p. o. 03;	**+**	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**		**!**	C. 90; Ż. & 97; p.o. 97;	**+**	Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Molinia arundinacea Schrank	*Poaceae*							**DB**	M. 62; R., T. 94 W., C. 94	**+**																		
Molinia caerula (L.) Moench	*Poaceae*							**WŁ**							C. W. 95; R., T. 95	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Moneses uniflora (L.) A. Gray	*Pyrolaceae*			**LR**				**DB**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Monotropa hypopitys L.	*Pyrolaceae*							**DB**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Mycelis muralis (L.) Dumort.	*Asteraceae*				**St**			**LK**	M. 62; R., T. 94 W., C. 94 C. & 06;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	C. 90; C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	**+**	p. o. 03;	**+**	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	Kb. 65; Ce. & 78; C. 90; p. o. 97;	**+**	C. 90; Ż. & 97; p.o. 97;	**+**	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Myosotis palustris (L.) L. Emend. Rchb.	*Boraginaceae*							**SW**			Ż. &, 97;	**#**			J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	**+**		**!**	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**			J.& 91 Ż. & 97;	**#**	Ż. & 97; p. o. 99;	**+**		
Myosoton aquaticum (L.) Moench	*Caryophyllaceae*							**SW**		**!**						**!**							C. 90;	**+**				
Myriophyllum spicatum L.	*Haloragaceae*							**SW**							R., T. 95	**#**												
Myriophyllum verticillatum L.	*Haloragaceae*							**SW**							Ż. &, 97;	**#**												
Neottia nidus-avis (L.) Rich.	*Orchidaceae*	**Ś**		**VU**[-]	**St**			**LK**													L. 39 *; Kb. 65, 74; p. o. 97; Bu. 98;	**#**			K. 36a S. &. 94 Ż. & 97; D., K. 97; p. o. 99; D., M. 02	**+**		
Odontites serotina (Lam.) Rchb.	*Scrophulariaceae*							**NW**							R., T. 95	**+**												
													Ż. &, 97;	**#**					S. & 95;	**+**								

Oenothera biennis L.	*Onagraceae*							**CR**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;										
Onobrychis viciifolia Scop.	*Fabaceae*					**Kn**		**CM**																				R. & 80; Ż. &, 97;	**#**
Orchis pallens L.	*Orchidaceae*	**Ś**	**V**	**VU**			**G**	**LK**									Ce. & 79; S. &. 94 Wl. 98; F. 99; D., M. 02 S. 03;	**+**											**!**
Orchis tridentata Scop.	*Orchidaceae*	**Ś**	**EX**	**DD**				**CM**													L. 39 *; Jr. 58; p. o. 97;	**#**			K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; S. &. 94 B., Sz. 01;	**#**		
Origanum vulgare L.	*Lamiaceae*							**CM**																				R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97;	**+**
Orthilia secunda (L.) House	*Pyrolaceae*				**St**			**DB**	R., T. 94	**+**					C. 90;	**#**			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	L. 39 *; Jr. 58; Ce. & 78; p. o. 97;	**+**							

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Oxalis acetosella L.	*Oxalidaceae*				**St**			**DB**	C. 90; R., T. 94 W., C. 94 C. & 06;	**+**	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97;	**#**	C. 90, J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	**+**	p. o. 03;	**+**	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	L. 39 *; Cze. 58; Ce. & 78; p. o. 97;	**+**	C. 90; J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	**+**	K. 36a Ż. & 97; D., K. 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Oxalis fontana Bunge	*Oxalidaceae*					**Kn**		**CO**		**!**		**!**	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**		**!**								**!**			Ż. &, 97;	**#**
Oxycoccus palustris Pers.	*Ericaceae*			**VU**				**OT**											S. & 95; Kl. & 95; T.-G.97,99; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Padus avium Mill.	*Rosaceae*							**LK**	R., T. 94	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	J.& 91 Ż. & 97;	**#**	p. o. 03;	**+**	S. & 95; Kl. & 95; p. o.99;	**+**	Jr. 58; Ce. & 78;	**+**	J.& 91 Ż. & 97;	**+**	K. 36a Ż. & 97; D., K. 97; W. 98; p. o. 99; D., M. 02	**+**		
Padus serotina (Ehrh.) Borkh.	*Rosaceae*					**Kn**		**DB**	Se., 82; R., T. 94 W., C. 94	**+**			p. o. 01;	**#**	C. W. 95; R., T. 95	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**		**!**	p.o. 97;	**+**				
Paris quadrifolia L.	*Liliaceae*				**St**			**LK**		**!**	Ż. &, 97;	**+**	Ż. &, 97;	**#**	C. 90; J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	**+**	p. o. 03;	**+**			L. 39 *; Kb. 61, 65; p. o. 97;	**+**	p.o. 97; P. 98;	**#**	K. 36a Ż. & 97; D., K. 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
																			Kl. & 95;	**#**			P. 98;	**#**				

Parnassia palustris L.	*Parnassiaceae*			**VU**				**WŁ**											Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;										
Parthenocissus inserta (A. Kern.) Fritsch	*Vitaceae*					**Kn**		**NG**	R., T. 94	+			p. o. 01;	+		!													
Pastinaca sativa L.	*Apiaceae*							**CR**	R., T. 94	+									Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+									
Pedicularis palustris L.	*Scrophulariaceae*	**Ś**	**V**	**VU**				**OT**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	#									
Petasites albus (L.) Gaertn.	*Asteraceae*						**G**	**LK**	R., T. 94	+	Ż. &, 97;	#	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	R., T. 95	+	p. o. 03;	+			p. o. 97;	+			Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Petasites hybridus (L.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.	*Asteraceae*							**MB**				!																	
Petrorhagia prolifera (L.) P. Ball & Heywood	*Caryophyllaceae*							**BS**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#									
Petrorhagia saxifraga (L.) Link	*Caryophyllaceae*					**Kn**		**CM**											Ż. & 97;	#									
Peucedanum oreoselinum (L.) Moench	*Apiaceae*							**CM**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+									
Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Peucedanum palustre (L.) Moench	*Apiaceae*							**OT**							R., T. 95 Ż. &, 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+									
Phalaris arundinacea L.	*Poaceae*							**SW**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+									
Phegopteris connectilis (Michx.) Watt	*Thelypteridaceae*							**LK**							Ż. &, 97;	#													
Philadelphus coronarius L.	*Hydrangeaceae*					**Er**		**NG**	R., T. 94	#																			
Philadelphus pubescens Loisel.	*Hydrangeaceae*					**Er**		**NG**		!				!															
Phleum pratense L.	*Poaceae*							**ŚŁ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+					Ż. & 97; p. o. 99;	+			
Phragmites australis (Cav.) Trin. Ex Steud.	*Poaceae*							**SW**										!	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+									
Phyteuma spicatum L.	*Campanulaceae*				**St**			**LK**			Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97;	#			p. o. 03;	+			Kb. 65; p. o. 97;	+			Ż. & 97; p. o. 99;	+	p. o. 99;	+
Picea abies (L.) H. Karst.	*Pinaceae*						**G**	**DB**	R., T. 94 W., C. 94				D., K. 98; p. o. 01;		C. 90; J.& 91 C. W. 95;				Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;		Jr. 58; Kb.61, 62, 65; Ce. & 78;		J.& 91 B., W. 95; Ż. & 97;		D., K. 97; Ż. & 97; Wl. 98;		S. &. 94 Ż. &, 97; Wl. 98;	

															R., T. 95 Ż. & 97;						C. 90; p. o. 97;		p.o. 97;		p. o. 99; D., M. 02		p. o. 99; D., M. 02	
Pimpinella major (L.) Huds.	*Apiaceae*							**ŚŁ**					Ż. &, 97;	#					Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#								
Pimpinella saxifraga L.	*Apiaceae*							**CM**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+					K. 36a	#	p. o. 99;	#
Pinguicula vulgaris L.	*Lentibulriaceae*	**Ś**	**V**	**LR DD***				**OT**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	#								
Pinus banksiana Lamb.	*Pinaceae*					**Kn**		**NG**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Pinus nigra J. F. Arnold	*Pinaceae*					**Kn**		**NG**							P. 89;	#												
Pinus strobus L.	*Pinaceae*					**Kn**		**NG**	R., T. 94 W., C. 94	+			p. o. 01; D., K. 98;	+														
Pinus sylvestris L.	*Pinaceae*							**DB**	M. 62; C. 90; R., T. 94 W., C. 94	+			D., K. 98; p. o. 01;	#	P. 84, 85a; C. 90; J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; Si.,Ch. 06;	+	Kb.61,62,65; p. o. 97;	+	J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97; P. 98;	+	Ż. & 97; Wl. 98; p. o. 99;	#	R. & 80; Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99;	+

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Plantago lanceolata L.	*Plantaginaceae*							**ŚŁ**					D., K. 98; p. o. 01;	#	Ż. & 97;	#			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+					Ż. & 97; p. o. 99;	+		
Plantago major L.	*Plantaginaceae*							**NW**	R., T. 94	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	+		!	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+		!	p.o. 97;	+	Ż. & 97; p. o. 99;	+		
Plantago media L.	*Plantaginaceae*							**CM**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+							R. & 80; Ż. &, 97;	#
Platanthera bifolia (L.) Rich.	*Orchidaceae*	**Ś**		**VU***				**LK**													Jr. 58;	#					R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99; D., M. 02	#
Poa annua L.	*Poaceae*							**NW**	R., T. 94	+	Ż. &, 97;	+	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	R., T. 95	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+		!	p.o. 97;	+	p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Poa compressa L.	*Poaceae*							**CM**		!									S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	p. o. 97;	#					R. & 80;	#
Poa nemoralis L.	*Poaceae*				**St**			**LK**	Se., 82; C. 90;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; D., K. 98;	+	C. W. 95; R., T. 95	+	p. o. 03;	+			p. o. 97; C. & 06;	+	C. 90; Ż. & 97;	+	K. 36a D., K. 97;	+	R. & 80; Ż. &, 97;	+

									R., T. 94 W., C. 94 C. & 06;				p. o. 01;		Ż. & 97;										Ż. & 97; p. o. 99;		p. o. 99;	
Poa palustris L.	*Poaceae*							**ŚŁ**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Poa pratensis L.	*Poaceae*							**ŚŁ**	R., T. 94 W., C. 94	+			Ż. &, 97;	+	R., T. 95 Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+					p. o. 99;	+		
Poa trivialis L.	*Poaceae*							**ŚŁ**					Ż. &, 97; p. o. 01;	+	C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			Ż. & 97;	#				
Polygala vulgaris L.	*Polygalaceae*							**CM**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	+			p.o. 97; Ż. & 97;	#	Ż. & 97; p. o. 99;	#		
Polygonatum multiflorum (L.) All.	*Liliaceae*				**St**			**LK**	R., T. 94	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01; D., M. 02	+	J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+			L. 39 *; Kb. 65; Ce. & 78; p. o. 97; C. & 06;	+	J.& 91 Ce.,W.92; p.o. 97; Ż. & 97;	+	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99; D., M. 02	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce	*Liliaceae*				**St**			**DB**					Ż. & 97;	#					S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#	p. o. 97;	#						

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Polygonatum verticillatum (L.) All.	*Liliaceae*			**LR VU***	**St**		**G**	**LK**	R., T. 94	+					P. 84, 85a,b; Ce., W. 92; C. W. 95; R., T. 95 T.-G. 97; Ż. & 97;	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	L. 39 *; Jr. 58; Kb.61,65,74; So., Sz. 81; Ce., W. 92; p. o. 97;	+			K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Polygonum aviculare L.	*Polygonaceae*							**NW**	R., T. 94	+			p. o. 01;	+	R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Polygonum bistorta L.	*Polygonaceae*							**WŁ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#								
Polygonum hydropiper L.	*Polygonaceae*							**TM**			Ż. &, 97;	+	p. o. 01;	+					Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			p.o. 97;	+				
Polygonum lapathifolium L. subsp. *lapathifolium*	*Polygonaceae*							**TM**											p. o.99;	#								
Polygonum lapathifolium L. subsp. *pallidum* (With.) Fr.	*Polygonaceae*							**CO**											Kl. & 95; Ż. & 97;	#								
Polygonum mite Schrank	*Polygonaceae*							**TM**	R., T. 94	#																		
Polygonum persicaria L.	*Polygonaceae*							**CO**	R., T. 94	#	Ż. & 97;	#	Ż. &, 97;	#					Kl. & 95; Ż. & 97;	+								

																		p. o.99;											
Populus nigra L.	*Salicaceae*							**SW**					p. o. 01;	+					Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+									
Populus tremula L.	*Salicaceae*							**DB**	So., Sz. 82; R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. &, 97;	+			C. 90; J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	p. o. 97;	+							
Potamogeton crispus L.	*Potamogetonaceae*							**SW**							Ż. & 97;	#			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	#									
Potamogeton natans L.	*Potamogetonaceae*							**SW**							R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	+									
Potamogeton pectinatus L.	*Potamogetonaceae*							**SW**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#									
Potentilla anserina L.	*Rosaceae*							**NW**			Ż. & 97; p. o. 01;	+	Ż. & 97; p. o. 01;	+		!			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+					Ż. & 97; p. o. 99;	+			
Potentilla arenaria Borkh.	*Rosaceae*							**BS**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+									
Potentilla erecta (L.) Raeusch.	*Rosaceae*							**DB**	R., T. 94	#					J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			p.o. 97;	#			R. & 80; Ż. &, 97;	#
Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Potentilla reptans L.	*Rosaceae*							**NW**																			R. & 80; Ż. &, 97;	#
Prenanthes purpurea L.	*Asteraceae*			**CE***	**St**		**G**	**LK**														!						!
Primula elatior (L.) Hill	*Primulaceae*	**Cz**		**LR***	**St**			**LK**			Ż. &, 97; p. o. 01; D., M. 02	+	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01; D., M. 02	+			D., M. 02 p. o. 03;	+					Ce., W. 92; B., W. 95; S., 97; T.-G. 97; P., 98;	#	K. 36a S. &. 94 D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99; D., M. 02	+	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99; D., M. 02	+
Primula veris L.	*Primulaceae*	**Cz**		**LR!**	**St**			**CM**													p. o. 97; Bu. 98;	#			D., K. 97; Ż. & 97;	#		
Prunella vulgaris L.	*Lamiaceae*							**ŚŁ**					D., K. 98; p. o. 01;	+		!			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+		!	p.o. 97;	+	Ż. & 97; p. o. 99;	+		
Prunus domestica L.	*Rosaceae*					**Er**		**NG**			Ż. & 97;	+																
Prunus domestica L. subsp. *syriaca* (Borkh.) Janch.	*Rosaceae*					**Er**		**NG**																		!		
Prunus spinosa L.	*Rosaceae*							**LK**			p. o. 01;	+		!											Cz. 38; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99;	+

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	*Hypolepidaceae*				**St**			**DB**	M. 62; R., T. 94 W., C. 94 C. & 06;	+					C. 90; J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	+	D., K. 97;	+		
Pulmonaria obscura Dumort.	*Boraginaceae*				**St**			**LK**	Z. 04;	+	Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 01;	+	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+			p. o. 03;	+			p. o. 97;	+	J.& 91 B., W. 95; p.o. 97; Ż. & 97;	+	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02	+	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Pyrola minor L.	*Pyrolaceae*							**DB**	R., T. 94 W., C. 94	+					R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	C. & 06;	+						
Pyrola rotundifolia L.	*Pyrolaceae*							**DB**	R., T. 94	#					R., T. 95	#			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	+	p. o. 97;	#			p. o. 99;	#		
Pyrus communis L.	*Rosaceae*							**LK**			Ż. & 97;	#			R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Quercus petraea (Matt.) Liebl.	*Fagaceae*							**DB**	M. 62; Se. 82; S., SZ. 82; Ż., 86; Ce.,W.91; R., T. 94 S. &. 94 W., C. 94	+	Ż. & 97;	#	Ż. & 97;	#	J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+							R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Quercus robur L.	*Fagaceae*							**LK**	M. 62; Se. 82; S.,SZ. 82; Ż., 86; C. 90; Ce.,W. 91; R., T. 94 S. &. 94 W., C. 94	+	Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 01;	+	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; Wl. 98; p. o. 01; D., M. 02	+	P. 84, 85a; C. 90; C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	Jr. 58; Ce. & 78; C. 90; p. o. 97;	+	C. 90; J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	+	K. 36a S. &. 94 D., K. 97; Ż. & 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02	+	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02 Ho. & 03;	+
Quercus rubra L.	*Fagaceae*					**Kn**		**DB**	Se., 82; R., T. 94 W., C. 94	+			Ż. &, 97; p. o. 01;	+	P. 89; C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; Si.,Ch. 06;	+	p. o. 97;	+	Ż. & 97;	+				
Ranunculus acris L.	*Ranunculaceae*							**ŚŁ**	R., T. 94 W., C. 94	+					R., T. 95	+	p. o. 03;	#	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			J.& 91 Ż. & 97;	+	p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97;	+
Ranunculus flammula L.	*Ranunculaceae*							**OT**							R., T. 95 Ż. & 97;	+												
Ranunculus lanuginosus L.	*Ranunculaceae*				**St**			**LK**	Se., 82; R., T. 94	#	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98;	+			p. o. 03;	+			Cze. 58; Kb. 65; p. o. 97;	+			K. 36a S. &. 94 D., K. 97;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+

													p. o. 01;												Ż. & 97; p. o. 99;			
Ranunculus polyanthemos L.	*Ranunculaceae*							**CM**							Ż. & 97;	#												
Ranunculus repens L.	*Ranunculaceae*							**NW**	R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	C. 90; p. o. 97;	+	J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	+	D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Reynoutria japonica Houtt.	*Polygonaceae*					**Kn**		**NO**	R., T. 94	+	p. o. 01;	+	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+		!		!				!							
Reynoutria sachalinensis (F. Schmidt) Nakai	*Polygonaceae*					**Kn**		**NG**		!																			
Rhamnus cathartica L.	*Rhamnaceae*							**LK**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	Kb. 62;	#			K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+		
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich	*Scrophulariaceae*					**Ef**		**ŚŁ**																			Ż. &, 97;	#
Rhinanthus minor L.	*Scrophulariaceae*							**WŁ**											Ż. & 97; p. o.99;	+							Ż. &, 97;	#
Rhinanthus serotinus (Schönh.) Oborný	*Scrophulariaceae*							**ŚŁ**											Ż. & 97; p. o.99;	#								
Rhynchospora alba (L.) Vahl	*Cyperaceae*			**LR**				**OT**											T.-G. 99;	#								
Ribes nigrum L.	*Grossulariaceae*	**Cz**		**LR**	**St**			**OT**	R., T. 94 T.-G. 97;	#			Ż. & 97;	#														
Ribes rubrum L.	*Grossulariaceae*					**Kn**		**NG**	R., T. 94 W., C. 94	+			D., K. 98;	#														
Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Ribes spicatum E. Robson	*Grossulariaceae*			**LR**	**St**			**LK**					p. o. 01;	+	R., T. 95	+											R. & 80;	#
Ribes uva-crispa L.	*Grossulariaceae*				**St**			**LK**	R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+				!				!			p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99;	+
Robinia pseudoacacia L.	*Fabaceae*					**Kn**		**NO**	Se. 82; R., T. 94 W., C. 94 C. & 06;	+		!	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+					Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; Si., Ch. 06;	+						!		
Rorippa palustris (L.) Besser	*Brasicaceae*							**TM**							R., T. 95 Ż. & 97;	+												
Rorippa x armoracioides (Tausch) Fuss	*Brasicaceae*							**NW**					Ż. & 97;	#														
Rosa canina L.	*Rosaceae*							**LK**		!	p. o. 01;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+						!					K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Rubus caesius L.	*Rosaceae*							**MB**	R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	J.& 91 C. W. 95; R., T. 95	+		!	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97;	+	Ce. & 78;	+	J.& 91 Ż. & 97;	#	Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97;	+

															Ż. & 97;				p. o.99; Si.,Ch. 06;										
Rubus hirtus Waldst. & Kit. Agg.	*Rosaceae*						G	LK	M. 62; R., T. 94 W., C. 94 C. & 06;	+	p. o. 01;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	P. 84, 85b; C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+			L. 39 *; Kb. 65; p. o. 97; C. & 06;	+	p.o. 97;	+	Ż. & 97; p. o. 99;	+	p. o. 99;	+
Rubus idaeus L.	*Rosaceae*							DB	C. 90; R., T. 94 W., C. 94 C. & 06;	+	Ż. &, 97;	+	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	C. 90; J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	L. 39 *; Kb. 62; Ce. & 78; C. 90; p. o. 97;	+	C. 90; J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	+	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; J.& 91 Ż. &, 97;	+
Rubus nessensis Hall	*Rosaceae*							DB													p. o. 97;	#						
Rubus plicatus Weihe & Nees	*Rosaceae*							DB	R., T. 94 W., C. 94	+					J.& 91 R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+							R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Rubus saxatilis L.	*Rosaceae*							LK															p.o. 97;	#				
Rumex acetosa L.	*Polygonaceae*							ŚŁ	R., T. 94	+	Ż. & 97;	+	Ż. & 97;	+	J.& 91 R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+						!	R. & 80; Ż. &, 97;	+
Rumex acetosella L.	*Polygonaceae*							BS							R., T. 95 Ż. & 97;	#			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Rumex conglomeratus Murray	*Polygonaceae*							NW			Ż. & 97;	#																
Rumex crispus L.	*Polygonaceae*							NW	R., T. 94	#	Ż. & 97;	#	Ż. & 97;	#	R., T. 95	+			Kl. & 95;	+								
Rumex hydrolapathum Huds.	*Polygonaceae*							SW											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Rumex obtusifolius L.	*Polygonaceae*							MB		!	p. o. 01;	+	p. o. 01;	+	R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+		!		!	Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97;	#
Rumex sanguineus L.	*Polygonaceae*				St			LK			Ż. & 97;	#	Ż. & 97;	#			p. o. 03;	+										
Sagina nodosa (L.) Fenzl	*Caryophyllaceae*							TM											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	+								
Sagina procumbens L.	*Caryophyllaceae*							TM											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#								
Salix alba L.	*Salicaceae*							SW					Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+				!										
Salix aurita L.	*Salicaceae*							OT							R., T. 95	#			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	+			p.o. 97;	#				
									R., T. 94	+			Ż. & 97;	#	J.& 91	+		!	S. & 95;	+	p. o. 97;	#	C. 90;	#				

Salix caprea L.	*Salicaceae*							**NO**							R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;				Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;										
Salix cinerea L.	*Salicaceae*							**OT**							R., T. 95 C. W. 95;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	+									
Salix fragilis L.	*Salicaceae*							**SW**					Ż. &, 97; p. o. 01;	+			p. o. 03;	+	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+						!			
Salix pentandra L.	*Salicaceae*							**OT**			Ż. & 97;	#	Ż. & 97;	#					S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+									
Salix purpurea L.	*Salicaceae*							**SW**							J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	#			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+									
Salix repens L. subsp. *rosmarinifolia* (L.) Hartm.	*Salicaceae*							**OT**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	+									
Salix viminalis L.	*Salicaceae*							**SW**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#									
Salvia glutinosa L.	*Lamiaceae*			**LR***			**G**	**LK**			Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+			p. o. 03;	+							K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Salvia verticillata L.	*Lamiaceae*							**CM**							Ż. & 97;	#											R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97;	+
Sambucus ebulus L.	*Caprifoliaceae*							**NO**													L. 39 *; Jr. 58;	#						
Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Sambucus nigra L.	*Caprifoliaceae*							**NO**	So.,Sz.82; S. &. 94 R., T. 94 W., C. 94 T.-G. 97; C. & 06;	+	Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 01; D., M. 02	+	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	J.& 91 R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	L. 39 *; Jr. 58; Kb. 62, 65; Ce. & 78; C. 90; p. o. 97;	+	C. 90; p.o. 97;	+	K. 36a Cz. 38; S. &. 94 D., K. 97; Wl. 98; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02	+
Sambucus racemosa L.	*Caprifoliaceae*						**G**	**NO**	So., Sz. 82; C. 90; R., T. 94 W., C. 94 T.-G. 97;	+					P. 84, 85b; C. 90; J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	L. 39 *; Jr. 58; Kb. 62, 65; Ce. & 78; p. o. 97;	+	p.o. 97;	#	K. 36a D., K. 97;	#		
Sanguisorba minor Scop.	*Rosaceae*							**CM**																			R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97;	+
Sanguisorba officinalis L.	*Rosaceae*							**WŁ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+									
											Ż. & 97;	#	Ż. & 97;	#			p. o. 03;	+			Kb. 65;	+	J.& 91	+	K. 36a	+	R. & 80;	+

Sanicula europaea L.	*Apiaceae*				**St**			**LK**												Ce. & 78; p. o. 97;		Ż. & 97;		D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;		S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99;	
Saponaria officinalis L.	*Caryophyllaceae*							**MB**				Ż. & 97;	**#**					Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Sarothamnus scoparius (L.) W. D. J. Koch	*Fabaceae*							**DB**										Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Scabiosa ochroleuca L.	*Dipsacaceae*							**CM**										Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Schoenoplectus lacustris (L.) Palla	*Cyperaceae*							**SW**										Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**#**								
Scirpus sylvaticus L.	*Cyperaceae*							**WŁ**						R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**			Ż. & 97;	**#**				
Scleranthus perennis L.	*Caryophyllaceae*							**BS**										S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Scorzonera humilis L.	*Asteraceae*			**LR**				**DB**										Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**#**								
Scrophularia nodosa L.	*Scrophulariaceae*				**St**			**LK**	R., T. 94 W., C. 94 C. 90; C. & 06;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	J.& 91 R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	Kb. 65; Ce. & 78; p. o. 97;	**+**	J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	**+**	Ż. & 97;	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Scrophularia umbrosa Dumort.	*Scrophulariaceae*			**LR**				**SW**										Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**#**								

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Scutellaria galericulata L.	*Lamiaceae*							**OT**	R., T. 94	**#**					J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	**+**			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**			J.& 91 Ż. & 97;	**#**				
Sedum acre L.	*Crassulaceae*							**BS**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Selinum carvifolia (L.) L.	*Apiaceae*							**WŁ**					p. o. 01;	**#**	Ż. & 97;	**#**											R. & 80; Ż. &, 97;	**#**
Senecio congestus (R. Br.) DC.	*Asteraceae*			**DD**				**OT**	R., T. 94	**#**																		
Senecio ovatus (P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.) Willd.	*Asteraceae*						**G**	**LK**	R., T. 94 W., C. 94 C. 90;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	P. 84, 85b; C. 90; R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	**+**	p. o. 03;	**+**	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	C. 90; Ce., W. 92; p. o. 97; C. & 06;	**+**	C. 90; Ż. & 97; p.o. 97;	**+**	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Senecio rivularis (Waldst. & Kit.) DC.	*Asteraceae*						**G**	**WŁ**							P. 84, 85a,b; R., T. 95	**+**												

(Waldst. & Kit.) DC.															Ż. & 97;														
Senecio sylvaticus L.	*Asteraceae*							**DB**	R., T. 94	#													p.o. 97; T.-G. 97;	+					
Senecio vernalis Waldst. & Kit.	*Asteraceae*					**Kn**		**KR**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#									
Senecio viscosus L.	*Asteraceae*							**KR**	R., T. 94	#																			
Senecio vulgaris L.	*Asteraceae*					**Ar**		**CO**	R., T. 94	#			p. o. 01;	#	R., T. 95	#													
Silene nutans L.	*Caryophyllaceae*							**CM**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	L. 39 *;	#							
Silene vulgaris (Moench) Garcke	*Caryophyllaceae*							**CR**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+									
Sinapis arvensis L.	*Brassicaceae*					**Ar**		**CŻ**	R., T. 94	+																			
Sisymbrium officinale (L.) Scop.	*Brassicaceae*					**Ar**		**CR**			Ż. & 97;	#	Ż. & 97;	#															
Solanum dulcamara L.	*Solanaceae*							**MB**	R., T. 94	+					J.& 91 R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+		!	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	p. o. 97;	+							
Solidago canadensis L.	*Asteraceae*					**Kn**		**MB**		!		!	p. o. 01;	+	J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	+		!	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+		!				!		
Solidago gigantea Aiton	*Asteraceae*					**Kn**		**MB**	R., T. 94	+	Ż. & 97;	#	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	+		!		!		!						
Solidago virgaurea L.	*Asteraceae*				**St**			**DB**			p. o. 01;	+	p. o. 01;	+					Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	C. 90; p. o. 97;	+			Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Sorbus aucuparia L. emend. Hedl.	*Rosaceae*							**DB**	M. 62; So.,Sz. 82; Ż. 86; C. 90; S. &. 94 R., T. 94 W., C. 94 T.-G. 97; C. & 06;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; p. o. 01;	+	C. 90; J.& 91 R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	L. 39 *; Kb. 62, 65; Ce. & 78; C. 90; p. o. 97;	+	C. 90; J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	+	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Sparganium emersum Rehmann	*Sparganiaceae*							**SW**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	+									
Sparganium erectum L. emend. Rchb.	*Sparganiaceae*							**SW**							R., T. 95	#			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#									
Spiraea japonica L.	*Rosaceae*					**Er**		**NG**		!																		

Stachys alpina L.	*Lamiaceae*			**LR**			**G**	**LK**																			R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Stachys palustris L.	*Lamiaceae*							**WŁ**								**!**							Ż. &, 97;	**#**				
Stachys sylvatica L.	*Lamiaceae*				**St**			**LK**	R., T. 94	**#**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**	R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	**+**	p. o. 03;	**+**	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**#**	p. o. 97;	**+**	C. 90; Ż. & 97; p.o. 97;	**+**	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Stellaria graminea L.	*Caryophyllaceae*							**ŚŁ**	R., T. 94	**#**					R., T. 95	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								
Stellaria holostea L.	*Caryophyllaceae*				**St**			**LK**				**!**										**!**	C. 90; Ż. & 97; p.o. 97;	**+**	Wl. 98; D., M. 02	**#**		
Stellaria longifolia H. L. Mühl. ex Willd.	*Caryophyllaceae*							**DB**							C. W. 95; Ż. & 97;	**#**												
Stellaria media (L.) Vill.	*Caryophyllaceae*							**CO**	R., T. 94 W., C. 94	**+**	p. o. 01;	**+**	D., K. 98; p. o. 01;	**+**	R., T. 95 Ż. & 97;	**+**						**!**		**!**		**!**	p. o. 99;	**+**
Stellaria nemorum L.	*Caryophyllaceae*				**St**			**LK**			Ż. &, 97;	**#**			R., T. 95	**#**					p. o. 97;	**+**	p.o. 97;	**+**				
Stellaria palustris Retz.	*Caryophyllaceae*							**WŁ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**#**								
Stellaria uliginosa Murray	*Caryophyllaceae*							**SW**							R., T. 95	**#**							Ż. & 97;	**#**				

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Streptopus amplexifolius (L.) DC.	*Liliaceae*	**Ś**		**EN**			**G**	**LK**							Ce.L. & 74; P.84, 85a,b; P.89, 97,03; Ce., W. 92; B., W. 95; C. W. 95; R., T. 95 S. 97; T.-G. 97; Ż. &, 97;	**+**													
Symphoricarpos albus (L.) S. F. Blake	*Caprifoliaceae*					**Kn**		**LK**		**!**			Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**		**!**												
Symphytum officinale L.	*Boraginaceae*							**ŚŁ**			Ż. & 97;	**#**	Ż. & 97;	**#**					Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**					Ż. & 97; p. o. 99;	**+**		
											Ż. &, 97;	**+**	S. &. 94	**+**			p. o. 03;	**+**							K. 36a	**+**		**!**

Symphytum tuberosum L.	*Boraginaceae*				**St**			**LK**			p. o. 01;		Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01; D., M. 02												D., K. 97; Ż. & 97; Wl. 98; p. o. 99;			
Syringa vulgaris L.	*Oleaceae*					**Kn**		**LK**	R., T. 94 W., C. 94	**+**						**!**												
Tanacetum vulgare L.	*Asteraceae*							**MB**	R., T. 94	**+**	Ż. & 97;	**#**	Ż. & 97;	**+**	R., T. 95	**+**			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**			C. 90; Ż. & 97;	**#**				
Taraxacum officinale F. H. Wigg.	*Asteraceae*							**ŚŁ**	S. &. 94 R., T. 94	**+**	Ż. &, 97; p. o. 01;	**+**	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	**+**	J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	**+**		**!**	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**		**!**	C. 90; Ż. & 97;	**+**	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Taxus baccata L.	*Taxaceae*	**Ś**		**LR**				**LK**																			Cz. 30, 38; R. & 80; So., Sz. 83; S. &. 94 Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02 Ho. & 03;	**+**
Thalictrum aquilegiifolium L.	*Ranunculaceae*			**VU***				**LK**					Ż. & 97;	**#**							L. 39 *;	**#**		**!**	Ż. & 97; p. o. 99;	**#**		
Thelypteris palustris Schott	*Thelypteridaceae*			**LR**				**OT**											Kl. & 95; p. o.99; T.-G. 99;	**#**								
Thlaspi arvense L.	*Brassicaceae*					**Ar**		**CO**					p. o. 01;	**#**														
Thymus pulegioides L.	*Lamiaceae*							**CM**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**							R. & 80; Ż. &, 97;	**#**
Thymus serpyllum L. emend. Fr.	*Lamiaceae*							**BS**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**								

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Tilia cordata Mill.	*Tiliaceae*							**LK**	So., Sz. 82; R., T. 94 W., C. 94	**+**	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; Wl. 98; p. o. 01;	**+**	S. &. 94 Ż. &, 97; Wl. 98; D., K. 98; p. o. 01;	**+**	J.& 91 C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	**+**	p. o. 03;	**+**	Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**	Kb. 65; Ce. & 78; p. o. 97;	**+**	C. 90; J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	**+**	K. 36a; Cz. 38; S. &. 94 D., K. 97; Ż. & 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02	**+**	p. o. 99;	**+**
Tilia platyphyllos Scop.	*Tiliaceae*							**LK**			p. o. 01;	**+**	p. o. 01;	**+**					Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	**+**					p. o. 99;	**+**	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	**+**
Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb.	*Liliaceae*	**Ś**	**[V]**	**VU**			**G**	**OT**											Kl. & 95; Kl. & 96; Ż. & 97; T.-G.97,99; p. o.99;	**#**								

																			T.-G. & 98;										
Torilis japonica (Houtt.) DC.	*Apiaceae*							**NO**	R., T. 94	#									Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#									
Tragopogon dubius Scop.	*Asteraceae*							**CR**																				R. & 80; Ż. &, 97;	#
Tragopogon pratensis L.	*Asteraceae*							**ŚŁ**					Ż. & 97;	#					Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+									
Trientalis europaea L.	*Primulaceae*				**St**			**DB**	R., T. 94 W., C. 94	+					C. 90; C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	p. o. 97;	+	Ż. & 97; p.o. 97;	+	Ż. & 97; p. o. 99;	#		
Trifolium aureum Pollich	*Fabaceae*							**BS**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+									
Trifolium dubium Sibth.	*Fabaceae*							**ŚŁ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+									
Trifolium medium L.	*Fabaceae*							**CM**																				R. & 80; Ż. &, 97;	#
Trifolium montanum L.	*Fabaceae*							**CM**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+									
Trifolium pratense L.	*Fabaceae*							**ŚŁ**			p. o. 01;	+	p. o. 01;	+	R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			Ż. & 97;	+			R. & 80; Ż. &, 97;	+
Trifolium repens L.	*Fabaceae*							**NW**	R., T. 94	+			p. o. 01;	+	J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+		!		!			R. & 80; Ż. &, 97;	#
Triglochin palustre L.	*Juncaginaceae*							**OT**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	+									
Trisetum flavescens (L.) P. Beauv.	*Poaceae*							**ŚŁ**																				R. & 80; Ż. &, 97;	#

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Tussilago farfara L.	*Asteraceae*							**CR**	R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. & 97;	#	Ż. & 97; D., K. 98;	#	R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	p. o. 97;	+			Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97;	#
Typha latifolia L.	*Typhaceae*							**SW**							R., T. 95 C. W. 95;	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Ulmus glabra Huds.	*Ulmaceae*							**LK**	So., Sz. 82; R., T. 94	+	p. o. 01;	+	Ż. & 97; D., K. 98; Wl. 98; p. o. 01;	+	P. 85a; R., T. 95 C. W. 95;	+	D., M. 02 p. o. 03;	+			Kb. 65; Ce. & 78; p. o. 97;	+			K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99; D., M. 02 Ho. & 03;	+
Ulmus laevis Pall.	*Ulmaceae*							**LK**	R., T. 94	+	Ż. & 97;	#	Ż. & 97;	#	R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			C. 90;	#				
Ulmus minor Mill. emend. Richens	*Ulmaceae*							**LK**					D., K. 98;	#											p. o. 99;	#		

Ulmus minor Mill. emend. Richens	*Ulmaceae*												p. o. 01;															
Urtica dioica L.	*Urticaceae*							**MB**	R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 01;	+	Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01;	+	J.& 91 R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+	p. o. 03;	+	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	Kb. 65; p. o. 97;	+	C. 90; J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	+	K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Utricularia minor L.	*Lentibulariaceae*	**Ś**	**V**	**LR**				**OT**											S. & 95; Kl. & 95; T.-G.97,99; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Vaccinium myrtillus L.	*Ericaceae*				**St**			**DB**	M. 62; C. 90; R., T. 94 W., C. 94 T.-G. 97; C. & 06;	+					C. 90; J.& 91 R., T. 95 C. W. 95; Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+	Ce. & 78; C. 90; p. o. 97; C. & 06;	+	J.& 91 Ż. & 97; p.o. 97;	+				
Vaccinium uliginosum L.	*Ericaceae*			**LR**				**DB**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	+								
Vaccinium vitis-idaea L.	*Ericaceae*				**St**			**DB**	R., T. 94	#					C. 90; J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+								
Valeriana officinalis L.	*Valerianaceae*							**WŁ**											S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+					K. 36a	#		
Valeriana sambucifolia J. C. Mikan	*Valerianaceae*						**G**	**SW**			Ż. & 97;	#	Ż. & 97;	#														
Valeriana simplicifolia Kabath	*Valerianaceae*							**OT**							R., T. 95 C. W. 95;	#			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#			Ż. & 97;	#				

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Veratrum lobelianum Bernh.	*Liliaceae*	**Ś**		**LR***			**G**	**LK**							P.84,85a,b; J.& 91 Ce. & 92; B., W. 95; C. W. 95; R., T. 95 P. 97; T.-G. 97; Ż. & 97;	+			Kl. & 95; Kl. & 96; T.-G. 97; Ż. & 97; T.-G. & 98; p. o.99;	#								
Verbena officinalis L.	*Verbenaceae*					**Ar**		**CR**					Ż. & 97;	#														
Veronica baccabunga L.	*Scrophulariaceae*							**SW**										!	S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97;	+								

																			p. o.99;									
Veronica chamaedrys L.	*Scrophulariaceae*							**ŚŁ**	R., T. 94	+	Ż. & 97; p. o. 01;	+	p. o. 01;	+	J.& 91 R., T. 95 Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			p.o. 97; Ż. & 97;	+	K. 36a D., K. 97; p. o. 99;	+	R. & 80; Ż. &, 97; p. o. 99;	+
Veronica montana L.	*Scrophulariaceae*			**LR***	**St**		**G**	**LK**							Ce. & 92;	#	p. o. 03;	+			p. o. 97;	#			K. 36a D., K. 97; Ż. & 97; p. o. 99;	+		
Veronica officinalis L.	*Scrophulariaceae*							**DB**	M. 62; R., T. 94 W., C. 94	+	Ż. & 97;	#			R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+			p.o. 97;	+	K. 36a D., K. 97;	#		!
Veronica serpyllifolia L.	*Scrophulariaceae*							**WŁ**																	Ż. & 97;	#		
Viburnum opulus L.	*Caprifoliaceae*	**Cz**						**LK**	So.,Sz.,82; Ce.,W.92; S. &. 94 R., T. 94 W., C. 94 T.-G. 97; H. 98;	+	Ż. &, 97; p. o. 01; D., M. 02	+	S. &. 94 Ż. &, 97; D., K. 98; p. o. 01; D., M. 02	+	B., W. 95; C. W. 95; R., T. 95 T.-G. 97; Ż. & 97;	+	D., M. 02 p. o. 03;	+	Kl. & 95; T.-G. 97; Ż. & 97; T.-G. & 98; p. o.99;	+	L. 39 *; Jr. 58; Kb. 62; C. 90; Ce., W. 92; p. o. 97;	+			K. 36a S. &. 94 D., K. 97; Ż. & 97; Wl. 98; p. o. 99; D., M. 02	+	R. & 80; S. &. 94 Ż. &, 97; p. o. 99; D., M. 02	+
Vicia cracca L.	*Fabaceae*							**ŚŁ**	R., T. 94	+	Ż. & 97;	#	Ż. & 97;	+	R., T. 95	+			Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	+							R. & 80; Ż. &, 97;	+
Vicia hirsuta (L.) Gray	*Fabaceae*					**Ar**		**CŻ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#								
Vicia sativa L.	*Fabaceae*					**Ar**		**CŻ**																	K. 36a D., K. 97;	#		
Vicia sepium L.	*Fabaceae*							**LK**		!	Ż. & 97;	#													Ż. & 97;	+	Ż. & 97;	#
Vicia sylvatica L.	*Fabaceae*			**LR**				**CM**													p. o. 97;	#			K. 36a	#		
Vinca minor L.	*Apocynaceae*	**Cz**			**St**			**NG**	R., T. 94 W., C. 94 B. , W. 95; T.-G. 97;	+		!	D., K. 98; p. o. 01;	+			D., M. 02 p. o. 03;	+			p. o. 97; Bu. 98;	+							
Viola arvensis Murray	*Violaceae*					**Ar**		**CŻ**											Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99;	#								

Nazwa gatunkowa	**Rodzina (a)***	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**Las Murckowski**		**Lasek Miejski nad Olzą**		**Lasek Miejski nad Puńcówką**		**Ochojec**		**Skarpa Wiślicka**		**Dolina Żabnika**		**Segiet**		**Hubert**		**Kopce**		**Zadni Gaj**	
									A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Viola canina L.	*Violaceae*							**DB**	R., T. 94	#																		
Viola hirta L.	*Violaceae*							**CM**																			R. & 80; Ż. &, 97;	#
Viola mirabilis L.	*Violaceae*			**LR**	**St**			**LK**					Ż. &, 97; Wl. 98; p. o. 01;	+														
Viola palustris L.	*Violaceae*							**OT**							C. W. 95; R., T. 95 Ż. & 97;	+			S. & 95; Kl. & 95; Ż. & 97; p. o.99; T.-G. 99;	+								
									Se. 82;	+	Ż. &, 97;	+	Ż. &, 97;	+	C. W. 95;	+	p. o. 03;	+	Kl. & 95;	+	Kb. 61, 65;	+	C. 90;	+	K. 36a	+	R. & 80;	+

Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau	*Violaceae*				**St**			**LK**	R., T. 94 W., C. 94		p. o. 01;		D., K. 98; p. o. 01;		R., T. 95				Ž. & 97; p. o.99;		Cze. 58; Ce. & 78; C. 90; p. o. 97; C. & 06;		Ž. & 97; p.o. 97;		Ž. & 97; p. o. 99;		Ž. &, 97; p. o. 99;	
Viola riviniana Rchb.	*Violaceae*				**St**			**DB**	R., T. 94 W., C. 94	**+**									Kl. & 95; Ž. & 97; p. o.99;	**+**	Kb. 61, 65;	**#**			Ž. & 97; p. o. 99;	**#**		
Viola tricolor L.	*Violaceae*							**BS**											Kl. & 95; Ž. & 97; p. o.99;	**+**								
Viscaria vulgaris Röhl.	*Caryophyllaceae*							**CM**											Kl. & 95; p. o.99;	**#**								
Viscum album L.	*Loranthaceae*							**LK**			p. o. 01;	**+**	D., K. 98; p. o. 01;	**+**														

Tabela II

Luzulo pilosae-Fagetum W. Mat. et A. Mat. 1973

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	Stałość
Data		04.07. 2006	12.07. 2006	15.07. 2006	07.07. 2004	01.06. 2005	18.06. 2005	07.07. 2004	07.07. 2004	07.07. 2004	18.06. 2005	04.07. 2006	12.07. 2006	15.07. 2006	03.07. 2006	03.07. 2006	23.07. 2006	23.07. 2006	23.07. 2006	24.07. 2006	12.07. 2006	12.07. 2006	18.06. 2005	15.07. 2006	24.07. 2006	07.07. 2006	24.07. 2006	07.07. 2004	07.07. 2004	07.07. 2004	01.06. 2005	07.07. 2004	01.06. 2005	07.07. 2004	04.07. 2006	01.06. 2005	12.07. 2006	12.07. 2006	12.07. 2006	12.07. 2006	
Rezerwat		**LAS MURCKOWSKI**																																							
Wysokość [m n. p. m.]		270 - 350																																							
Ekspozycja		-	SE	-	-	SE	-	-	-	S	-	-	SE	-	-	E	-	SW	SE	E	-	S	SE	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SW	-	S	-	S	SE	
Nachylenie w stopniach		-	5	-	-	5	-	-	-	5	-	-	5	-	-	5	-	5	10	5	-	5	5	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	5	-	5	5	
Zwarcie warstwy drzew a w [%]		90	80	90	70	90	90	80	90	80	90	90	90	90	80	90	90	80	80	80	70	50	80	80	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	80	90	90	90	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]		5	10	-	20	20	-	10	20	20	-	5	5	5	40	20	-	10	-	20	20	30	-	10	-	20	5	20	15	20	20	5	-	-	10	10	20	-	40	5	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		80	100	80	90	90	90	80	70	90	90	80	60	80	90	80	80	80	80	70	90	60	90	80	40	70	80	50	60	80	20	70	30	40	70	20	70	20	40	50	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	5	5	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	5	-	-		-	-	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
Liczba gatunków w zdjęciu		16	12	9	9	9	6	11	17	18	18	23	12	17	21	24	15	17	15	17	11	18	13	22	16	20	12	16	11	13	10	10	10	13	19	12	22	15	14	17	
Ch. + D." *Luzulo pilosae-Fagetum* + Luzulo-Fagenion° + Fagion silvaticae*																																									
Fagus sylvatica	a	5.5		5.5	2.3	5.5	4.4	3.3	4.4	4.4	4.4	5.5	5.5	5.5	2.3	4.4	5.5	5.5	5.5	5.5	.	3.3	4.4	3.3	5.5	3.3	5.5	5.5	5.5	5.5	4.4	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	
Fagus sylvatica	b˙/c	1.1/+	.	+	r	+	r	+	1.1/+	+/+	.	+	1.1/+	+	1.1/1.1	2.1/+	+	2.1/+	+	1.1/2.1	.	3.3/+	.	2.1	+	2.1/+	1.1/+	1.1/+	2.1/+	1.1	1.1	1.1/+	.	+	2.1/+	2.1/+	+	+	1.1/3.3	1.1/+	V
Vaccinium myrtillus"°		r	+	.	.	.	.	.	2.3	2.2	+	2.2	.	.	.	+.2	2.2	3.3	2.3	.	.	.	+	1.2	2.3	1.2	+.2	+	.	.	+	4.4	.	.	3.3	1.1	.	.	2.2	.	III
Deschampsia flexuosa"°		.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	+.2		+.2	+.2	.	.	+.2	2.2	1.2	.	2.3	1.3	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2		+.2	1.2	.	2.3	III
Luzula pilosa"*		.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+.2	+.2	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	1.2	.	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2		+.2	+.2	+.2	+.2	+.2	III
Pteridium aquilinum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5.5	4.4	3.4	.	.		+	.	.	.	.	.	.		1.2	.	.	.	I
Gymnocarpium dryopteris		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.4	4.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Gatunki sporadyczne: *Dicranella heteromalla* d 13 (1.2), 14, 11, 17, 18 (1.2); *Luzula luzuloides* 11, 34 (1.2); *Trientalis europaea*"* 11, 27 (r), 20 (1.1), 39.																																									
Ch. *Fagetalia sylvaticae + Querco-Fagetea^*																																									
Acer pseudoplatanus	a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Acer pseudoplatanus	b˙/c	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.		.	+	+	.	2.2˙/1.1	+	2.2˙/1.1	1.1˙/1.1	+	.	.	.	.	.	.		r	II
*Acer platanoides^*	a˙/b	.	.	.	2.2	.		+	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1/1.1	1.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
*Acer platanoides^*	c	.	.	.	.	.	.	+		r	r	.	.	.	+	r	.		r		.	.	.	1.1	.	.	.	r	1.1	4.4	2.1	.	.	.	.		r	.	.	.	II
*Fraxinus excelsior^*	a˙/b	.	.		2.1	.	.	2.1	.	+	.	.	.		3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
*Fraxinus excelsior^*	c	.	.	.	.	.	.	1.1	r	r	r	r	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	1.1	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	II
Tila cordata	b˙/c	r	.	.	.	2.1˙/+	.	.	2.2˙/+	.	r	.	+	1.1˙	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1.1˙	2.2˙/+	1.1	.	.	.	.	.	.	2.1˙/r	.	.	r	II
^Brachypodium sylvaticum		.	.	+.2	.	.	.	2.3		1.2	1.2	+.2	1.2	1.2		1.2	.	.	+.2	+.2	.	+.2	1.2	1.2		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	+.2	+.2	III
Festuca gigantea		+.2		+.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	+.2	.	.	.	.	+.2	+.2		.	.	.	.	+.2	+.2	+.2	.	+.2	+.2	.	II
^Epipactis helleborine		.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	r	+	+	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	+	r	II
^Poa nemoralis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+.2	.	.	I
Gatunki sporadyczne: *Atrichum undulatum* d 13, 14, 17 (1.2), 32 (1.2), 34 (1.2); *Carpinus betulus* a 6 (2.1), 27 (2.1), 27 b, 27 c; *Euonymus europaea* 15 (r); 38, *Melica nutans^* 15, 16,19, 33; *Viola reichenbachiana* 1, 16, 32, 39.																																									
Gatunki towarzyszące																																									
Quercus robur	a	.	4.4	.	.	2.1	2.1	.	2.2	2.2	2.2	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	4.4	.	2.2	4.4	.	4.4	.	3.3	2.2	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Quercus robur	b˙/c	.	1.1	+	.	1.1	+	.		+	+		+	r	.	.	.	r			+	.	+	+	+	+	r	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	III
Quercus rubra	a	.	.	.	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Quercus rubra	b˙/c	.	.	r	2.1/+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1/2.3	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	+	r		.	.	r	II
Betula pendula	a		2.1	.	.	.	.	.		2.1	2.1	.	.	.	.	2.1	.	.	.			.	1.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Betula pendula	b˙/c	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1.1˙/+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Quercus petraea	a	.	.	.	.	.		3.3	.	.	.	.	.	.	2.2	2.1	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.		2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	
Quercus petraea	b˙/c	.	.	.	.	.		1.1/2.1	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.			.	.	.	.	1.1		1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sorbus aucuparia	b˙/c	1.1	2.1/+	.	.	1.1	r		1.1	1.1/2.1	2.1	2.1/1.1	+	1.1	+	1.1	r	+	+	+	1.1/+	+	1.1	2.1	+	1.1	+	1.1	1.1	+	r	+	.	.	2.1	r	.	r	+	r	V
Frangula alnus	b˙/c	+	r	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	r	.	.		r	.	r	2.1˙	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	r	+	1.1	III
Sambucus nigra	b˙/c	+	.	.	.	.		.	.	.	.	r	r		.	1.1˙/+	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	r		.	.	.	.	r	.	.	.	II
Majanthemum bifolium		2.1		+		1.1		1.1	+	+	1.1	2.3	2.3	2.3	+	+	2.2	+	.	.	.	.	1.1	1.1	+	1.1	2.3	3.3	3.4	2.3	+	2.2	.	2.2	+	.	4.4	2.2	.	.	IV
Athyrium filix-femina		+.2	.	.	.		+.2	.	.	+.2	+.2	1.2	.	+.2	1.2	+.2	1.2	+.2	+.2	+.2	.	1.2	+.2	2.2	+.2	+.2	1.2	+.2		+.2	+.2	+.2	.	+.2	+.2	2.3	+.2	+.2	2.2	.	IV
Carex brizoides		4.4	5.5	5.5	5.5	4.5	5.5	.	.	.	.	2.3	.	.	2.3	.		2.2		+	.	.	.	.	+.2	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	+.2	.	2.3	.	III
Impatiens parviflora		+	.	.	r			1.1	+	1.1	.	r	.	.	4.4	3.4	.	.	.	.	.		.	+	.	+	+	r	1.1	.	.	.	r	+	r	.	1.1	r	.	.	III
Rubus hirtus		.	+			+		+	.	+	.	.		+	+	.	+	.	.		+		+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	1.2	+	.	.	+.2	.	+		III
Oxalis acetosella		2.3	.	.	.	.		.	+	.	.	1.3	.	.	.	1.3	+.2		+.2	.	.	.	.	.	.	1.3		1.3	.	.		+.2	2.3	2.3	+.2	.	.	+.3	+.2	.	II
Convallaria majalis		.	.	.		2.3	.	4.4	4.4	5.5	5.5	4.4	4.4	4.4	3.4	3.3	.	.	.	.	.		.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Deschampsia caespitosa		.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2		+.2	+.2	.	+.2		+.2	+.2		+.2		.	.	.	.	.	2.2	.	.	+.2		1.2	.	+.2	.	1.2		2.3	II
Mycelis muralis		.	.	.	.		.		+		+	+	+			+		+		+		+	.	.	.	.	.	.		+	.	.	1.2	+	.	.	.	+	+	.	II
Dryopteris carthusiana		.		+.2	+.2	.	.	.		+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+.2	.	.		+.2	.	.	+.2		1.2	.	.	.	II
Rubus idaeus		.	.		r	.	.	+		1.1			+		+	.	.	+		+		+	2.3	+	.	+		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Calamagrostis arundinacea		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1.2		1.2		+.2	.	.		1.2	2.3	1.2		+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+.2	II
Calamagrostis villosa		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		4.4	4.4	4.4	4.4	5.5	2.3	.	.			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	2.3	I
Senecio fuchsii		.	.	.	.	.			+	.	.		+	1.1		+	+	.	.			+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Cardaminopsis hallerii		.	.	.	.	.		.	.	.	.	+	.	.		1.2	.	.		+		1.3	.	.	.	.	.	.	.	.		.	1.3	+	.	.	.	+	.	.	I
Gatunki sporadyczne: *Ajuga reptans* 32; *Calamagrostis epigejos* 21(3.4); *Dryopteris dilatata* 10, 15, 34, 37; *Equisetum sylvaticum* 2, 17; *Galeopsis pubescens* 2, 8, 20, 29, 36; *Hieracium murorum* 16(1.2); *Lysimachia vulgaris* 2(r), 14; *Orthilia secunda* 1, 8, 39(1.2); *Padus serotina* b 1(1.1), c 16, 25, 36; *Picea abies* b 20; *Polygonatum verticillatum* 34; *Polytrichastrum formosum* d 14(1.2), 34; *Robinia pseudoacacia* a 5(1.1), c 36; *Scrophularia nodosa* 23, 25, 35 (r); *Urtica dioica* 2(r), 15, 23, 25; *Veronica officinalis* 19.																																									

Tabela III

Tilio cordatae-Carpinetum betuli Tracz. 1962

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Stałość
Data		11.06. 2006	29.06. 2004	11.06. 2006	29.06. 2004	11.06. 2006	29.06. 2004	29.06. 2004	29.06. 2004	11.06. 2006	11.06. 2006	11.06. 2006	25.06. 2005	29.06. 2004	
Rezerwat		**LASEK MIEJSKI NAD OLZĄ**													
Wysokość [m n. p. m.]		280 - 305													
Ekspozyzcja		NW	W	NW	W	W	W	W	W	W	W	W	-	-	
Nachylenie w stopniach		40	30	40	30	40	30	30	30	30	45	10	-	-	
Zwarcie warstwy drzew a1 w [%]		50	60	40	70	50	70	60	70	60	40	50	60	60	
Zwarcie warstwy drzew a2 w [%]		60	40	60	40	40	30	30	40	40	50	60	40	40	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]		40	30	20	10	30	30	20	30	30	30	20	30	30	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		80	60	80	60	70	90	90	80	60	60	80	90	90	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		-	-	5	-	5	-	-	5	-	-	10	-	-	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]		200	200	100	200	200	200	200	200	100	100	200	100	200	
Liczba gatunków w zdjęciu		33	18	26	21	14	20	20	27	27	20	34	21	20	
Wariant		z *Arum alpinum*								typowy					
Ch. + D." *Tilio-Carpinetum* + Carpinion betuli*															
Tilia cordata	a	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	2.2	2.2	3.1	4.4	2.2	3.3	.	3.3	
Tilia cordata	b˙/c	+	.	1.1	r	1.1	1.1˙	1.1˙	2.1˙/2.1	2.1˙/+	2.1	1.1˙/1.1	2.3˙/2.3	+	V
Carpinus betulus	a	3.3	3.3		3.3	2.2	2.2	2.1	3.3	3.3	3.3	4.4	2.1	3.3	
Carpinus betulus	b˙/c	2.2˙/+	2.2˙	4.4˙	r	2.1˙	r	r	+	3.3˙/+	2.2˙	2.1˙/2.1	1.1˙/1.1	2.1˙/+	V
Cerasus avium	a˙/c	.	.	1.1˙/r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
*Galium schultesii"**		.	.	.	.	.	.	.	.	.		1.2	.	.	I
Melampyrum nemorosum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	.	I
D. wariant z *Arum alpinum*															
Ulmus glabra	a/b˙/c*	.	2.1/2.1˙	+˙/+*	.	1.1	2.1	1.1	.	.	.	.	.	.	II
Arum alpinum		1.2	1.2	1.2	3.2	3.3	+.2	+.2	r	.	.	.	.	.	III
Hacquetia epipactis		2.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asarum europaeum		2.3	.	3.3	2.2	.	2.3	3.3	2.3	.	.	+	.	.	III
Paris quadrifolia		.	.	3.3	.	.	3.4	3.4	.	.	.	.	.	.	II
Ch. *Fagetalia sylvaticae + Querco-Fagetea^*															
*Fraxinus excelsior^*	a					.	.	.	.	.	.	.	1.1˙	.	V
*Fraxinus excelsior^*	b˙/c	1.1˙/1.1	3.3	2.1	1.1˙/2.1	+	1.1	1.1	1.1˙/2.1	1.1˙/+	+	.	.	1.1˙/2.1	
Acer pseudoplatanus	a	2.1	.	1.1	.	2.1	3.1	3.1	2.1	.	.	.	.	.	V
Acer pseudoplatanus	b˙/c	2.1˙/+	2.1	+˙/2.1	2.1	2.1	2.1˙/2.1	2.1˙/2.1	+˙/3.3	1.1˙/2.1	+	.	.	2.1	
*Acer campestre^*	a	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	2.1	.	2.1	.	IV
*Acer campestre^*	b˙/c	1.1˙/+	.	.	+	.	.		.	1.1˙/1.1	1.1	1.1˙/3.3	2.1˙/2.1	1.1˙/+	
*Acer platanoides^*	a/b˙/c*	+*		r*					+˙	1.1/+*					II
*Corylus avellana^*	b˙/c	2.2˙/+	.	2.2˙	.	2.2˙	.	.	2.2˙/r	1.2˙	.	+	+		III
Polygonatum multiflorum		+	r	1.1	1.1		1.1	1.1	2.1	1.1	2.1	2.1	+	1.1	V
*Anemone nemorosa^*		3.3	+	2.3	+	2.2	+	+	1.2	2.2	1.1	2.3	.	.	V
Galeobdolon luteum		1.2	.	2.2	.	.	4.4	4.4	2.3	1.2	1.2	2.2	2.3	2.3	IV
Circaea lutetiana		2.3	r	.	+	2.1	2.1	2.1	3.3	.	.	+	.	1.1	IV
Mercurialis perennis		2.2	+	3.3	+	.	1.2	1.2	+	+	.	+	.	.	IV
Ranunculus lanuginosus		+.2	+.2	1.2	+.2	.	1.2	1.2	.	1.2	.	.	.	3.2	IV
Viola reichenbachiana		+.2	.	+.2	1.2	.	.	.	.	+.2	.	1.2	1.2	2.2	III
Carex sylvatica		+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	2.2	+.2	.	.	2.2	III
Phyteuma spicatum		r	.	+	.	.	.	.	2.2	1.2	+.2	2.2	.	2.2	III
*Poa nemoralis^*		.	.	.	.	.	.	.	+.2	2.2	2.2	2.2	3.2	1.2	III
Luzula luzuloides		.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	1.2	3.3	.	.	II
Allium ursinum		2.3	.	.	2.3	3.4	.	.	.	.	1.2	.	.	.	II
Symphytum tuberosum		1.2	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	2.2	2.2	.	II
Galium odoratum		1.3	.	.	.	.	2.3	2.3	.	.	.	2.3	.	.	II
*Euonymus europaea^*		1.1	.	1.1	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	II
*Salvia glutinosa^*		.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	+	II
*Brachypodium sylvaticum^*		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	2.2	2.2	II
*Aegopodium podagraria^*		.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	+.2	.	II
Milium effusum		.	.	.	.	.	+.2	+.2	2.2	.	.	.	.	.	II

Gatunki sporadyczne: *Actea spicata* 1 (1.1); *Adoxa moschatellina* 1; *Atrichum undulatum* d 3 (1.2), 8 (1.2); *Campanula trachelium^* 12 (1.1); *Euphorbia dulcis* 8, 9; *Fagus sylvatica* 10 a (2.2); *Fragaria moschata* 9; *Lathyrus vernus* 4 (r); *Melica nutans^* 11 (1.2); *Primula elatior* 4, 8.

Gatunki towarzyszące															
Quercus robur	a	2.1	.	.	2.1	.	2.1	2.1	2.1	2.1	.	2.1	4.4	2.1	V
Quercus robur	c	.	2.1	.	r	.	.	.	1.1	1.1	.	+	2.3	r	
Sambucus nigra	b˙/c	2.2˙	.	1.1˙/1.1	2.1˙	.	2.2˙/r	2.2˙/r	2.2˙/r	1.2˙/2.2	2.2˙/r	.	.	2.1˙/+	IV
Crataegus monogyna	b˙/c	.	.	.	.	+˙	.	.	.	+	.	.	1.1˙	.	II
Padus avium	b˙/c	1.1˙/+	2.1˙/r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Geum urbanum		+.2	+.2	+.2	+.2	.	r	r	+.2	1.2	.	+.2	1.1	1.1	V
Hedera helix		3.4	+	2.2	.	1.1	+	+	1.1	.	3.4	1.2	.	1.3	IV
Alliaria petiolata		.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	1.2	3.3	+	II
Impatiens parviflora		+	.	+	r	.	.	.	1.1	.	+	.	.	.	II
Viburnum opulus		.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II

Gatunki sporadyczne: *Athyrium filix-femina* 1; *Ajuga reptans* 9 (1.2), 11 (1.2); *Brachytheciastrum velutinum* d 5 (1.2), 11(2.3); *Cornus sanguinea* 9 (1.2); *Crataegus laevigata* 9b (1.1); *Dryopteris carthusiana* 11; *Maianthemum bifolium* 11(1.1); *Melandrium rubrum* 11 (1.1), 12 (r); *Plagiothecium cavifolium* d 8; *Ribes uva-crispa* 10 (r); *Senecio ovatus* 11; *Sorbus aucuparia* 11; *Rubus hirtus* 1 (1.1); *Vinca minor* 12 (1.3).

Tabela IV

Tilio cordatae-Carpinetum betuli Tracz. 1962

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Stałość
Data		10. 06. 2006	13. 06. 2004	10. 06. 2006	19. 06. 2005	10. 06 2004	13. 06 2004	10. 06. 2006	13. 06 2004	13. 06. 2004	10. 06. 2006	10. 06. 2006	19. 06. 2005	10. 06. 2006	
Rezerwat		**LASEK MIEJSKI NAD PUŃCÓWKĄ**													
Wysokość [m n. p. m.]		275 - 310													
Ekspozyzcja		W	SW	W	SW	SW	SW	SW	SW	SW	W	W	SW	NW	
Nachylenie w stopniach		10	30	15	30	30	30	30	10	30	30	30	30	5	
Zwarcie warstwy drzew a1 w [%]		70	50	80	60	70	70	60	50	50	60	60	60	60	
Zwarcie warstwy drzew a2 w [%]		20	40	30	40	40	40	40	70	50	40	30	30	20	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]		40	50	50	30	20	60	50	40	60	60	40	30	40	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		100	90	70	100	60	70	70	80	100	80	80	100	60	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	
Liczba gatunków w zdjęciu		18	17	31	19	24	28	30	22	17	21	20	10	20	
Podzespół		*allietosum*			*typicum*										
Wariant		typowy		*	*z Hacquetia epipactis*					*z Rubus hirtus*				typowy	
Ch. *Carpinion betuli*															
Tilia cordata	a	2.1	3.3	2.1	2.1	.	.	2.1	.	3.4	.	.	.	.	V
Tilia cordata	b˙/c	1.1˙	2.1˙/r	3.3˙/1.1	1.1˙	2.1˙/1.1	2.3˙/2.1	+˙/1.1	2.3˙	.	1.1˙/+	2.1˙/+	1.1˙	2.1˙/r	
Carpinus betulus	a	2.1	.	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	4.4	3.3	2.1	.	.	2.1	V
Carpinus betulus	b˙/c	.	2.1˙	1.1˙/1.1	1.1˙/+	2.1˙/1.1	1.1˙/2.1	2.1˙/1.1	.	2.1˙/1.1	.	.	.	1.1˙	
Cerasus avium	b	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
D. *T. c.-C. b. allietosum ursini*															
Allium ursinum (*Fag.*)		5.5	5.5	3.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
D. wariant z *Hacquetia epipactis*															
Hacquetia epipactis		.	.	2.2	1.2	2.2	2.2	1.2	3.3	.	.	.	.	.	III
Fragaria moschata		.	.	1.2	2.2	2.3	.	1.2	.	.	.	.	.	.	II
Arum alpinum (*Fag.*)		.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	I
D. wariant z *Rubus hirtus*															
Rubus hirtus		.	.	.		.	.	.	2.3	4.4	4.4	4.4	5.5	.	II
Ch. *Fagetalia sylvaticae + Querco-Fagetea*^															
Fraxinus excelsior^	a	4.4	2.3	3.3	3.3	3.3	4.4	2.1	3.3	.	4.4	4.4	4.4	.	V
Fraxinus excelsior^	b˙/c	.	.	2.1	+	+	1.1	+	2.3˙/2.3	+	+	r	.	1.1˙/3.3	
Acer pseudoplatanus	a	.	.	.	.	.	.	.	.		3.3	2.1	2.1	.	V
Acer pseudoplatanus	b˙/c	+	2.1˙/r	1.1˙/+	1.1˙	1.1˙/1.1	2.1˙	1.1˙/+	2.1˙	2.3˙/2.1	2.1˙/1.1	1.1	2.1˙	.	
Acer platanoides^	a	1.1	2.1	.	2.1	.	.	.	.	.	.	2.1	.	2.1	V
Acer platanoides^	b˙/c	1.1˙/1.1	2.1˙/r	1.1˙/+	2.2˙/+	.	2.1˙/+	1.1˙/1.1	r	2.3˙/2.1	4.4˙/+	1.1˙/1.1	2.3˙/r	1.1˙/1.1	
Acer campestre^	a	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	1.1	.	2.2		IV
Acer campestre^	b˙/c	1.1˙	2.1˙	1.1˙/+	2.2˙		2.1˙		1.1˙		1.1˙	.	2.1˙/+	1.1˙	
Ulmus glabra	a	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Ulmus glabra	b˙/c	.	2.3˙/r	.	.	1.1˙	2.1˙/+	2.1˙		.	2.1˙	.	1.1˙	3.3˙	
Euonymus europaea^	b˙/c	+˙	.	+	.	1.1	+	2.1	.		1.1˙/1.1	.	.	1.1	III
Fagus sylvatica	b˙/c	.	.	r	.	.	1.1˙	r	.	.	.	.	.	.	II
Corylus avellana^	b	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	3.3	2.2	2.2	.	.	II
Polygonatum multiflorum		2.3	2.3	+	+	2.2	2.2	+		1.2	2.3	2.3	.	1.1	V
Anemone nemorosa^		.	.	2.2	2.2	1.1	1.1	2.2	1.1	+	2.3	2.2	.	.	IV
Galeobdolon luteum			1.2	2.2	2.2		2.2	2.2	+.2	+.2	.	2.2	.	.	IV
Ranunculus lanuginosus		1.2		2.2	+.2	+.2		+.2	1.2	.	.	1.2	+.2	.	IV
Carex sylvatica		.	.	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+.2	.	.		.	1.2	III
Circaea lutetiana		+	.	.	1.1	2.1	.	.	2.3	.	+	1.1	.	2.1	III
Symphytum tuberosum		.	.	2.2	.	2.2	2.2	3.3	2.3	.	.	2.3	.	.	III
Asarum europaeum		.	.	2.3	.	2.2	3.3	2.3	2.2	.	.	.	.	.	II
Euphorbia dulcis		.	.	.	+	1.2	+.2	2.2	.	.	.	.	.	.	II
Viola reichenbachiana		.	.	1.2	.	1.2	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	II
Pulmonaria obscura		+.2	.	2.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Primula elatior		.	.	1.2	.	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	II
Stachys sylvatica		+	.	.	1.1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II

Gatunki sporadyczne: *Aegopodium podagraria*^ 6; *Brachypodium sylvaticum*^ 3; *Euphorbia amygdaloides* 6; *Ficaria verna* 2, 5; *Galium odoratum* 5 (2.3); *Hepatica nobilis*^ 7; *Lonicera xylosteum*^ 9b (1.2); *Mercurialis perennis* 9; *Padus avium* 1b (2.1), 2b (2.1); *Salvia glutinosa*^ 7 (1.2).

Gatunki towarzyszące															
Quercus robur	a˙/c	.	.	3.3˙/+	r	3.3˙	2.1˙/2.2	3.3˙/+	2.2˙/2.3	.	.	r	.	4.4˙/1.1	IV
Aesculus hippocastanum	a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	I
Aesculus hippocastanum	b˙/c		r	.		.	.	.	.		1.1˙	.	.	.	
Sambucus nigra	b˙/c	1.2˙/+	.	2.2˙/2.2	.	1.2	2.2˙/+	+˙/1.2	2.1˙	.	2.1˙/+	3.3˙/+	.	+	IV
Cornus sanguinea	b˙/c	.	1.1˙	2.2˙/+		1.1	1.1˙/1.1	3.3˙	r	.	2.1˙	.	.	1.2˙	IV
Crataegus monogyna	b˙/c	.	.	+	.	1.1˙/1.1	.	1.1˙	.	.	+	.	.	2.1˙/+	II
Viburnum opulus	b˙/c		r			.	.	.	.	1.1˙	r	r		+	II
Crataegus laevigata	b˙/c	.	.	1.1˙	.	.	1.1˙/1.1	.	.	.	.	2.1˙/r	.	.	II
Geum urbanum		+.2	.	1.2	.	1.2	+.2	1.2	1.2	+.2	1.2	+.2	+.2	+.2	V
Hedera helix		.	.	.	5.5	.	.	.	.	4.4	2.3	.	.	.	II
Circaea lutetiana		.	.	+	.	.	.	1.1	2.3	.	.	.	.	.	II

Gatunki sporadyczne: *Acer negundo* 13b (2.1); *Betula pendula* 9a (2.1); *Epilobium montanum* 3, 7; *Fissidens taxifolius* d 3 (1.2), 11 (1.2); *Impatiens parviflora* 2 (r); *Maianthemum bifolium* 6; *Philadelphus pubescens* 10b (2.1); *Ribes uva-crispa* 13 (1.2); *Rubus caesius* 11, 13; *Senecio ovatus* 6; *Sorbus aucuparia* 13; *Symphoricarpos albus* 12 (2.2).

* wariant z *Hacquetia epipactis*

Tabela V
Zespoły ze związku *Phragmition* Koch 1926

Nr kolejny zdjęcia	1	2	3	4	5
Data	11.09. 2004	11.09. 2004	04.07. 2005	09.07. 2004	09.07. 2004
Rezerwat	**OCHOJEC**				
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]	100	100	100	100	100
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]	-	-	-	-	-
Powierzchnia zdjęcia w [m2]	25	20	10	25	25
Liczba gatunków w zdjęciu	9	10	9	9	8
Zespół	A				B
Ch. *Equisetetum fluviatilis + Typhetum latifoliae**					
Equisetum fluviatile	5.5	5.5	5.5	5.5	2.1
*Typha lalifolia**	.	2.3	.	.	5.5
Ch. *Phragmitetea*					
Galium palustre	.	.	2.3	+	+
Alisma plantago-aquatica	+	2.2	.	.	.
Scutellaria galericulata	1.1	+	.	.	.
Peucedanum palustre	.	.	1.1	2.2	.
Gatunki towarzyszące					
Lycopus europaeus	1.1	+	+	1.1	r
Lysimachia vulgaris	+	+	1.1	+	+
Juncus effusus	2.2	1.2	.	.	+.2
Carex nigra	2.2	2.2	+	.	.
Scirpus sylvaticus	.	1.1	+	1.1	.
Agrostis canina	.	1.3	.	2.3	.

Gatunki sporadyczne: *Bidens tripartita* 4; *Epilobium palustre* 3; *Eupatorium cannabinum* 3 (1.1); *Juncus bulbosus* 1; *Lysimachia nummularia* 1; *Solanum dulcamara* 4 (1.1); *Stachys palustris* 5 (r); *Urtica dioica* 5 (r).

Objaśnienia: A - *Equisetetum fluviatilis* Steffen 1931;
B - *Typhetum latifoliae* SOÓ 1927;

Tabela VI
Scirpetum silvatici Ralski 1931

Nr kolejny zdjęcia	1	2
Data	04. 07. 2005	29. 06. 2005
Rezerwat	**OCHOJEC**	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]	100	100
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]	-	-
Powierzchnia zdjęcia w [m2]	10	30
Liczba gatunków w zdjęciu	8	8
Ch. *Scirpetum sylvatici*		
Scirpus sylvaticus	5.5	5.5
Ch. *Calthion palustris + Molinietalia**		
*Lotus uliginosus**	1.1	.
*Lysimachia vulgaris**	1.1	+
Juncus effusus	.	1.2
*Equisetum palustre**	.	+
Gatunki towarzyszące		
Equisetum fluviatile	1.1	+
Scutellaria galericulata	2.2	.
Epilobium hirsutum	.	1.1
Peucedanum palustre	1.2	.
Carex vesicaria	.	1.2
Cirsium arvense	+	.
Athyrium filix-femina	.	+
Cirsium vulgare	r	.

Tabela VII

Querco roboris-Pinetum (W. Mat. 1981) J. Mat. 1988

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	5	6	7	Stałość
Data		02. 09. 2006	09. 07. 2004	02. 09. 2006	02. 09. 2006	02. 09. 2006	29. 06. 2005	02. 09. 2006	
Rezerwat		**OCHOJEC**							
Wysokość [m n. p. m.]		286 - 300							
Zwarcie warstwy drzew a w [%]		70	80	70	70	80	80	70	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]		40	50	30	40	30	20	40	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		80	80	80	80	70	90	80	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		-	-	-	5	-	-	-	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]		200	200	200	200	200	200	200	
Liczba gatunków w zdjęciu		20	20	26	21	17	14	25	
Ch. *Vaccinio-Piceetea*									
Pinus sylvestris	a	3.3	4.4	2.2	2.2	3.3	3.3	3.3	V
Picea abies	a˙/b	1.1	.	2.1˙	.	.	2.1˙	2.1˙	III
Vaccinium myrtillus		2.3	3.3	3.3	3.3	3.3	4.3	3.3	V
Trientalis europaea		+	1.1	+	+	+	.	1.1	V
Gatunki sporadyczne: *Vaccinium vitis-idaea* 7.									
Ch. Querco-Fagetea									
Fagus sylvatica	a˙/b	.	2.1˙	1.1˙	.	.	1.1	1.1	V
Fagus sylvatica	c	+	r	+	+	+	.	r	
Festuca gigantea		+	+	+	+	.	.	.	III
Acer pseudoplatanus		+	.	r	.	.	.	.	II
Corylus avellana		.	.	r	.	r	.	.	II
Gatunki sporadyczne: *Euonymus europaea* 2 (r); *Melica nutans* 7 (1.2).									
Gatunki towarzyszące									
Quercus robur	a	3.3	2.2	3.3	4.4	4.4	.	3.3	V
Quercus robur	b˙/c	2.1˙/+	+˙/1.1	+	1.1˙/+	+	+	+	
Quercus rubra	a	2.1	.	.	.	.	3.3	2.1	V
Quercus rubra	b˙/c	1.1˙/+	+	+	+	+	+	+	
Betula pendula	a	1.1	2.1	.	2.1		2.1	.	III
Sorbus aucuparia	b˙/c	2.2˙/+	2.2˙	2.2˙/1.1	2.2˙/+	2.2˙/+	2.2˙/+	2.2˙/1.1	V
Frangula alnus	b˙/c	+	2.1˙/1.1	1.1˙/1.1	3.3˙/+	1.1˙/+	1.1˙/+	1.1˙/+	V
Padus serotina	b˙/c	2.2˙/1.1	2.1˙/+	2.2˙/+	1.1	2.2˙/1.1	.	2.2˙/+	V
Sambucus nigra	b˙/c	.	+˙	r	.	.	.	.	II
Deschampsia flexuosa		2.3	2.2	2.3	2.3	1.2	3.3	2.2	V
Maianthemum bifolium		.	+	1.1	2.2	+	3.3	3.4	V
Luzula pilosa		+	2.2	1.2	1.2	+	.	+	V
Pteridium aquilinum		.	3.3	3.3	4.4	4.4	2.3	.	IV
Rubus hirtus		+	+	.	+	+	.	+	IV
Rubus idaeus		.	r	2.2	.	+	.	1.1	III
Dryopteris carthusiana		+	.	+.2	.	.	.	+	III
Populus tremula		.	.	+	+	.	+	.	III
Athyrium filix-femina		.	.	+	.	.	+	+	III
Mycelis muralis		+	.	+	.	.	.	+	III
Oxalis acetosella		.	.	1.3	.	.	.	+	II
Galeopsis speciosa		.	.	+	.	.	.	+	II
Senecio ovatus		.	.	r	.	.	.	r	II
Gatunki sporadyczne: *Calamagrostis epigejos* 4; *C. villosa* 4; *Cardaminopsis halleri* 5; *Convallaria majalis* 1 (4.4); *Deschampsia caespitosa* 7; *Impatiens parviflora* 2; *Pohlia nutans* d 4 (1.2); *Polygonatum verticillatum* 7; *Populus tremula* 1; *Viburnum opulus* 4 (r).									

Tabela VIII

Calamagrostio villosae -Pinetum Staszk. 1958

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	Liczba wystąpień
Data		04. 07. 2005	11. 09. 2004	19. 05. 2005	04. 07. 2005	
Rezerwat		**OCHOJEC**				
Wysokość [m n. p. m.]		286 - 300				
Ekspozyzcja		-	-	-	-	
Nachylenie w stopniach		-	-	-	-	
Zwarcie warstwy drzew a w [%]		80	80	70	70	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]		20	30	40	30	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		90	90	90	90	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		-	-	-	-	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]		200	200	200	200	
Liczba gatunków w zdjęciu		14	15	13	13	
Ch. *Calamagrostio villosae-Pinetum* * + *Vaccinio-Piceetea*						
Pinus sylvestris	a	1.1	2.2	3.3	.	3
Picea abies	a˙/b	1.1˙	1.1	+	.	3
*Calamagrostis villosa**		5.5	5.5	5.5	5.5	4
Trientalis europaea		1.1	+	+	+	4
Vaccinium myrtillus		+	.	1.1	+	3
Gatunki towarzyszące						
Quercus robur	a	4.4	4.4	3.3	4.4	4
Quercus robur	b˙/c	+	+	1.1˙/+	+	4
Betula pendula	a	2.1	2.1	.	2.1	3
Quercus rubra	a	1.1	.	.	.	1
Quercus rubra	b˙/c	1.1˙/+	.	.	.	
Sorbus aucuparia	b˙/c	2.1˙	2.1˙/+	2.1˙/+	2.1˙	4
Frangula alnus	b˙/c	1.1˙/+	2.2˙	3.3˙/+	2.2˙/+	4
Populus tremula	a	.	.	.	1.1	3
Populus tremula	b˙/c	+	1.1/+	.	+	
Padus serotina	b˙/c	.	.	2.1˙/+	.	1
Rubus plicatus		+	+	+	+	4
Dryopteris carthusiana		.	+	+	+	3
Deschampsia flexuosa		1.2	.	.	+.2	2
Majanthemum bifolium		1.1	+	.	.	2
Athyrium filix-femina		.	1.2	.	+	2
Pteridium aquilinum		.	+	2.2	.	2
Rubus idaeus		.	.	.	+	1
Deschampsia caespitosa		.	.	+	.	1
Oxalis acetosella		.	+	.	.	1

Tabela IX

Fraxino-Alnetum W. MAT. 1952

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	5	6	7	
Data		29. 07. 2006	29. 07. 2006	02. 09. 2006	02. 09. 2006	25. 07. 2006	25. 07. 2006	02. 09. 2006	
Rezerat		**OCHOJEC**							
Wysokość [m n. p. m.]		286 - 300							Stałość
Zwarcie warstwy drzew a w [%]		80	70	80	80	80	70	80	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]		10	20	20	30	10	20	30	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		100	100	100	100	100	100	100	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		+	5	5		-	-	-	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]		200	200	200	200	200	200	200	
Liczba gatunków w zdjęciu		29	37	25	26	29	19	17	
Ch. + D." *Fraxino-Alnetum^ + Alnenion glutinoso-incanae* + Alno -Ulmion*									
Alnus glutinosa "*	a˙ / b	5.5	4.4	5.5	5.5	1.1/5.5	2.1/4.4	5.5	V
Frangula alnus "^	b˙/c	2.1˙/r	2.1˙	.	+	1.1˙	2.1˙	2.1˙	V
Athyrium filix-femina "*		3.3	1.2	3.3	3.3	+	1.3	1.3	V
Lysimachia vulgaris "^		+	1.1	+	.	1.1	1.1	+	V
Lycopus europaeus "^		1.1	2.1	.	.	2.1	1.1	+	IV
Solanum dulcamara "^		2.3	3.3	.	.	1.1	2.3	3.3	IV
Galium palustre "^		+	2.2	.	.	1.2	.	+	III
Festuca gigantea		.	+.2	2.2	+.2	3.3	.	.	III
Ranunculus repens "*		+	2.2	+	.	+	.	.	III
Caltha palustris "*		.	1.2	.	.	3.3	+	.	III
Cirsium oleraceum "*		+	1.2	.	.	+	.	.	III
Carex remota		+.2	.	1.2	.	.	.	.	II
Carex elongata "^		.	+.2	.	.	.	+.2	.	II
Oxalis acetosella "*		.	.	1.3	2.3	.	.	.	II
Crepis paludosa "*		+	+	.	.	.	.	.	II
Scutellaria galericulata"^		.	.	.	.	.	+	+	II
Gatunki sporadyczne: *Ficaria verna* 5.									
Ch. Fagetalia + Querco-Fagetea^									
Corylus avellana^	b˙/c	.	1.2˙	.	r	.	.	.	II
Galeobdolon luteum		.	1.1	3.3	2.2	.	.	.	III
Impatiens noli-tangere		.	.	1.1	.	+	+	.	III
Scrophularia nodosa		.	.	.	+	.	.	+	II
Gatunki sporadyczne: *Aegopodium podagraria* ^ 3; *Milium effusum* 1; *Paris quadrifolia* 4 (2.2); *Ulmus glabra* 4b									
Gatunki towarzyszące									
Sorbus aucuparia	b˙/c	.	.	2.1˙/+	2.1˙/+	.	.	1.1˙	III
Sambucus nigra	b	.	.	.	1.1	+	.	2.1	III
Padus serotina	b˙/c	.	.	.	r	.	.	2.1˙	II
Scirpus sylvaticus		3.3	3.3	.	.	3.3	4.4	4.4	IV
Rubus idaeus		1.1	+	+	+	.	.	+	IV
Eupatorium cannabinum		3.3	+	.	.	1.3	3.3	.	III
Impatiens parviflora		+	+	+	+	.	.	.	III
Equisetum sylvaticum		.	+	3.3	2.3	+	.	.	III
Peucedanum palustre		2.3	3.3	.	.	1.2	+	.	III
Juncus effusus		1.2	+	.	.	+	.	+	III
Bidens tripartita		+	1.1	.	.	+	+	.	III
Agrostis canina		.	+.2	+.2	.	+.2	1.2	.	III
Galeopsis speciosa		.	+	1.1	+	.	.	1.1	III
Viola palustris		2.3	1.2	.	.	1.2	.	.	III
Carex vesicaria		+.2	+.2	.	.	.	+.2	.	III
Rubus hirtus		.	.	1.2	4.4	.		1.2	III
Calamagrostis epigejos		.	+.2	.	.	1.2	1.2	.	III
Urtica dioica		.	.	1.1	r	.	+	.	III
Cardamine amara		.	+	+	.	+	.	.	III
Angelica sylvestris		+	+	.	.	+	.	.	III
Chaerophyllum hirsutum		1.2	.	1.2	.	.	.	.	II
Streptopus amplexifolius		.	.	+	1.1	.	.	.	II
Ajuga reptans		+	+	.	.	.	.	.	II
Trientalis europaea		.	.	+	+	.	.	.	II
Dryopteris carthusiana		.	.	+	+	.	.	.	II
Ranunculus flammula		r	.	.	.	+	.	.	II

Gatunkisporadyczne: *Alisma plantago-aquatica* 5; *Carex brizoides* 1(1.2); *Climacium dendroides* d 2(1.2); *Deschampsia caespitosa* 1; *Equisetum fluviatile* 6(1.1); *Galium aparine* 5(1.1); *Glyceria fluitans* 2; *Humulus lupulus* 4; *Lythrum salicaria* 1; *Maianthemum bifolium* 4, *Myosoton aquaticum* 3(2.3); *Plagiomnium affine* d 1; *P.ellipticum* d 2; *Plagiothecium nemorale* d 3(1.2); *P. ruthei* d 2(1.2); *Polygonatum verticillatum* 4(2.3); *Rubus plicatus* 2; *Rumex acetosa* 5; *Quercus robur* 4b(2.2), 4c (r); *Senecio ovatus* 2.

Tabela X

Carici remotae-Fraxinetum Koch 1926 ex Faber 1936

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	Liczba wystąpień
Data		10. 06. 2004	10. 06. 2004	27. 07. 2005	10. 06. 2004	
Rezerwat		**SKARPA WIŚLICKA**				
Wysokość [m n. p. m.]		279 - 350				
Ekspozyzcja		NE	E	NE	NE	
Nachylenie w stopniach		5	20	5	5	
Zwarcie warstwy drzew a w [%]		50	50	80	70	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]		-	5	10	5	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		100	100	90	100	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		30	-	10	-	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]		200	100	200	200	
Liczba gatunków w zdjęciu		23	18	13	19	
Podzespół		*equisetetosum maximii*				
Ch. *Carici remotae -Fraxinetum* + Alno-Ulmion*						
*Equisetum telmateia**		4.4	2.2	1.1	+	4
*Carex remota**		+.2	.	.	.	1
Chrysosplenium alternifolium		+	.	.	.	1
*Rumex sanguineus**		+	.	.	.	1
Plagiomnium undulatum	d	2.2	.	2.2	.	2
Ch. *Fagetalia sylvaticae + Querco-Fagetea^*						
*Fraxinus excelsior^*	a	3.3	3.3	2.2	4.4	4
*Fraxinus excelsior^*	b/c	.	1.1	2.1	1.1	
Ulmus glabra	a/c	2.1	r	3.3	.	3
Acer pseudoplatanus	a	.	.	.	2.2	1
Acer pseudoplatanus	b/c	.	.	.	1.1	
Fagus sylvatica	a	.	2.1	.	.	1
Galeobdolon luteum		1.2	3.3	3.3	3.3	4
Allium ursinum		3.3	3.3	.	4.4	3
Mercurialis perennis		.	1.1	3.3	3.3	3
Circaea lutetiana		1.1	2.2	2.2	+	4
Impatiens noli-tangere		2.2	+	.	+	3
Dryopteris filix-mas		+	+	.	2.2	3
Ranunculus lanuginosus		+	+	.	1.2	3
Milium effusum		.	.	+	1.2	2
*Salvia glutinosa^*		.	.	.	1.2	1
Gatunki towarzyszące						
Alnus glutinosa	a	.	.	2.2	.	1
Utrica dioica		2.2	2.2	3.3	2.2	4
Galium aparine		+	1.2	.	1.1	3
Aliaria petiolata		+	+	.	+	3
Geranium robertianum		.	+	.	+	2
Senecio ovatus		.	+	.	+	2
Rubus idaeus		+	+	.	.	2
Petasites albus		.	4.4	.	.	1
Caltha palustris		2.2	.	.	.	1
Glechoma hederacea		.	.	2.2	.	1
Cirsium oleraceum		+.2	.	.	.	1
Sambucus nigra		.	.	.	1.2	1
Epilobium hirsutum		+	.	.	.	1
Impatiens parviflora		.	.	.	1.1	1
Cardamine amara		+	.	.	.	1
Anthriscus nitida		.	.	+	.	1
Brachythecium rivulare	d	2.2	.	.	.	1
Lophocolea bidentata		1.2	.	.	.	1
Plagiomnium elatum		.	.	+.2	.	1

Tabela XI

Tilio cordatae-Carpinetum betuli Tracz. 1962

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Stałość
Data		01.07. 2006	01.07. 2006	27.06. 2005	27.06. 2005	10.06. 2004	01.07. 2006	29.06. 2006	27.06. 2005	29.06. 2006	29.06. 2006	29.06. 2006	10.06. 2004	29.06. 2006	29.06. 2006	10.06. 2004	29.06. 2006	27.06. 2005	
Rezerwat		**SKARPA WIŚLICKA**																	
Wysokość [m n. p. m.]		279 - 350																	
Ekspozyzcja		N	W	NE	E	SE	NW	SE	NE	NE	SE	E	E	E	NE	E	N	E	
Nachylenie w stopniach		10	10	5	5	15	5	40	5	30	30	10	20	10	15	10	5	5	
Zwarcie warstwy drzew a1 w [%]		60	60	70	60	50	60	50	70	40	40	70	40	80	60	60	50	60	
Zwarcie warstwy drzew a2 w [%]		40	40	20	40	70	40	70	40	70	50	40	70	-	40	30	60	40	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]		20	-	-	10	-	-	10	20	-	-	-	5	20	5	20	20	10	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		70	80	80	90	90	70	80	90	80	90	100	90	90	80	100	60	100	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		-	-	-	-	-	5	5	-	-	5	5	-	10	5	-	-	-	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	100	
Liczba gatunków w zdjęciu		27	30	14	25	28	34	35	25	34	35	37	23	33	25	14	20	19	
Podzespół		*allietosum ursini*																	
Wariant		z *Hacquetia epipactis*													typowy				
Ch. + D." *Tilio-Carpinetum* + Carpinion betuli*																			
Carpinus betulus	a	3.3	3.3	2.1	3.3	4.4	3.3	4.4	3.3	4.4	3.3	3.3	4.4	.	3.3	.	2.1	3.3	V
Carpinus betulus	b˙/c	2.1˙/+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1˙	.	
Tilia cordata	a	.	.	3.3	.	2.2	.	3.3	2.1	.	.	.	.	.	2.1	2.1	.	.	IV
Tilia cordata	b˙/c	.	r	.	.	1.1	r	2.1˙/+	.	+	+	+	+	+	1.1˙/+	+	.	.	
Cerasus avium	a˙/c	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1˙/+	1.1˙/+	2.1˙/+	+	2.1˙/+	+	.	.	.	II
Galium schultesii "*		.	.	.	.	.	1.3	2.3	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	II
D. *T. c.-C. b. allietosum ursini*																			
Allium ursinum (*Fag.*)		3.3	3.3	3.3	1.2	+.2	4.4	1.2	1.2	2.2	1.2	+.2	4.4	2.2	4.4	4.4	4.4	2.3	V
D. wariant z *Hacquetia epipactis*																			
Fagus sylvatica (*Fag.*)	a˙/c	3.3˙/+	3.3˙/+	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1˙	.	.	.	.	.	.	I
Hacquetia epipactis		1.2	+.2	1.2	+.2	2.2	.	+.2	1.2	3.3	2.2	1.2	+.2	.	.	.	.	.	III
Brachypodium sylvaticum^		.	.	.	+.2	.	+.2	1.2	1.2	1.2	+.2	1.2	.	+.2	.	.			III
Sanicula europaea (*Fag.*)		+.2	.	.	.	r	.	+.2	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	r	III
Euphorbia dulcis (*Fag.*)		r	+	.	.	2.2	.	.	2.1	r	1.1	+	r	.	.	.	.	.	III
Campanula trachelium^		.	.	.	r	r		1.1		+	+	.	.	r	.	.	.		II
Euphorbia amygdaloides (*Fag.*)		.	.	.		1.1	r	.	.	+	r	+	.	.	.	.	.	.	II
Ch. *Fagetalia sylvaticae + Querco-Fagetea*^																			
Fraxinus excelsior^	a	.	.	3.3	3.3	3.3	.	.	4.4	3.3	2.2	3.3	3.3	4.4	3.3	2.1	.	3.3	V
Fraxinus excelsior^	b˙/c	1.1	+	2.1	+	r	+	r	2.2˙	.	r	+	1.1˙	1.1˙/r	.	2.1˙/2.1	1.1	r	
Acer pseudoplatanus	a	.	.	.	2.1	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	2.1	3.3	3.3	.	III
Acer pseudoplatanus	b˙/c	2.1	2.1	.	.	.	+	.	.	r	r	.	.	.	r	2.1˙/r	+	.	
Ulmus glabra	a	.	.	.	.	.	3.3	.	2.1	.	2.1	2.1	.	2.1	.	2.1	.	.	III
Ulmus glabra	b˙/c	.	.	.	.	.	+	r	.	.	+	+	.	.	.	1.1˙	.	.	
Acer campestre^	a˙/c	.	.	.	+	+	r	+	.	+	2.1	2.1˙/+	.	+	r	.	.	.	III
Lonicera xylosteum^	b˙/c	.	.	.	.	.	.	r	1.1˙/+	.	.	.	.	.	+	+	.	r	II
Mercurialis perennis		+	1.1	2.3	4.4	4.4	3.3	3.3	4.4	3.3	3.3	4.4	3.3	4.4	3.3	4.4	1.2	4.4	V
Asarum europaeum		2.3	1.2	1.2	2.3	3.3	.	2.3	2.3	2.3	3.3	2.3	3.3	1.2	2.3	.	1.2	2.3	V
Galeobdolon luteum		1.2	1.2	3.3	.	1.2	1.2	1.2	3.4	.	+	+	2.3	+	2.2	3.3	+	1.2	V
Galium odoratum		1.2	3.3	.	3.4	2.3	1.2	3.3	2.3	2.3	2.2	3.3	2.3	+	1.2	.	.	2.3	V
Viola reichenbachiana		+.2	.	.	1.2	2.2	1.2	1.2	+.2	1.2	1.2	+.2	+.2	+.2	1.2	1.2	+.2	.	I V
Aegopodium podagraria^		.	1.2	.	.	+.2	.	1.2	3.3	+.2	3.3	1.2	+.2	2.2	+.2	.	1.2	+.2	IV
Symphytum tuberosum		+	+	.	2.2	.	r	+	.	1.2	+	+	+.2	+	.	.	+	.	IV
Polygonatum multiflorum		+	+	.	.	+	1.1	+	.	1.1	+	+	+	.	+	.	1.1	.	IV
Hepatica nobilis^		+.2	+.2	.	.	1.2	+	+.2	1.2	1.2	+.2	1.2	.	.	.	.	.	1.2	IV
Circaea lutetiana		+	1.1	+	+	.	.	.	1.1	.	.	+	.	r	+	+	.	r	IV
Salvia glutinosa^		.	.	1.2	3.3	.	.	1.2	2.2	+.2	.	+.2	.	2.2	r	.	.	.	III
Milium effusum		.	.	.	+.2	1.2	+.2	+.2	.	+.2	.	.	+.2	+.2	.	.	+.2	.	III
Carex sylvatica		.	+.2	.	1.2	1.2	+.2	+.2	.	+.2	+.2	.	.	+.2	.	+.2	.	.	III
Pulmonaria obscura		+.2	1.2	.	.	2.2		+.2	2.2	.	+.2	1.2	.	+.2	.	.	.	+.2	III
Actea spicata		.	.	.	+	+	.	.	+	+	1.2	+	.	2.2	.	.	.		III
Ranunculus lanuginosus		.	.	.	.	.	+.2	.	.	.		+.2	+.2	+.2	+.2		+.2		II
Primula elatior			1.2	.	.	.	1.2	.	.	.	.	+.2					+.2		II
Dryopteris filix-mas		1.2	+.2	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.		II
Euonymus europaea^		.	.	.	.	.	+	.	.	.		+			+		+		II
Stachys sylvatica		.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r		r	.	.	.		II
Lathyrus vernus		.	.	.	+	.	.	.	.	.	1.1	.	+	.	.	.	.	.	I
Festuca gigantea		.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	I

Gatunki sporadyczne: *Anemone nemorosa*^ 3 (1.2); *Carex digitata*^ 5 (1.2); *Corylus avellana*^ 9 (r), 17b (2.2); *Daphne mezereum* 2, 4 (r); *Epipactis helleborine*^ 7; *Impatiens noli-tangere* 11; *Melica nutans*^ 1, 2; *Paris quadrifolia* 18 (1.1); *Plagiomnium undulatum* d 10 (1.2), 13 (1.2); *Poa nemoralis*^ 7 (1.2), 10.

Gatunki towarzyszące																			
Quercus robur	a˙/c	2.1˙	2.1˙/+	.	.	.	2.1˙/+	r	.	r	1.1˙	2.1˙	.	.	.	r	3.3˙/+	.	III
Sambucus nigra	b˙/c	r	r	.	2.2˙		r	.	.	.	.	+	.	2.2˙/r	r	.	r	1.2˙/r	III
Ajuga reptans		.	.	.	.	1.2	.	+.2	.	1.2	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	III
Glechoma hederacea		.	.	.	+	.	.	.	1.2	r	.	+	.	+	1.2	.	+	1.2	III
Hedera helix		.	1.2	3.4	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	II
Vinca minor		.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	3.3	.	2.3	.	1.3	.	.	.	II
Aliaria petiolata		.	.	.		+.2	+.2	.	.	+.2	.	.	r	.	.	.	.	.	II
Oxalis acetosella		1.3	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.		1.3	.	.	.	.	.	II
Impatiens parviflora		1.1	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.4	II
Maianthemum bifolium		.	+	.	.	+		+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Senecio ovatus		.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	r	.	.	II
Geranium robertianum		+	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	II
Crataegus monogyna		.	.	.	.	+	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Geum urbanum		.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	I

Gatunki sporadyczne: *Anthriscus nitida* 4,16; *Anthriscus sylvestris* 17; *Athyrium filix-femina* 2; *Brachytheciastrum velutinum* d 7 (1.2); *Cornus sanguinea* 7c (r); *Dicranella heteromalla* d 6(1.2); *Fissidens taxifolius* d 6(1.2), 7(1.2), 11(1.2), 13, 14(1.2); *Heracleum sphondylium* 7; *Hieracium murorum* 9, 10; *Hypericum hirsutum* 6 (r); *Larix decidua* 16a(2.1); *Oxyrrhynchium hians* d 13(1.2); *Orchis pallens* 10; *Picea abies* 17a(1.1); *Rubus hirtus* 13; *Sorbus aucuparia* 4; *Urtica dioica* 1(1.1), 15(1.1); *Viburnum opulus* 1(r).

Tabela XII

Dentario glandulosae-Fagetum W. Mat. 1964 ex Guzikowa et Kornaś 1969

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	5	6	7	8	Stałość
Data		29. 06. 2006	10. 06. 2004	10. 06. 2004	10. 06. 2004	29. 06. 2006	29. 06. 2006	29. 06. 2006	01. 07. 2006	
Rezerwat		**SKARPA WIŚLICKA**								
Wysokość [m n. p. m.]		279 - 350								
Ekspozyzcja		NE	N	NE	-	N	NE	NE	NW	
Nachylenie w stopniach		30	5	5	-	5	20	5	20	
Zwarcie warstwy drzew a w [%]		80	90	80	90	90	90	90	90	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]		5	-	-	-	-	-	-	-	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		80	60	70	80	90	80	80	70	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		+	5	-	-	5	-	-	-	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]		200	200	200	200	200	200	200	200	
Liczba gatunków w zdjęciu		19	17	24	29	30	24	25	24	
Podzespół		*allietosum ursini*			typicum					
Ch. + D." *Dentario glandulosae-Fagetum + Ch. *Fagion sylvaticae***										
Fagus sylvatica	a˙/c	2.2˙/+	5.5˙/+	5.5˙/1.1	5.5˙/+	5.5˙/1.1	5.5˙/+	5.5˙/2.1	5.5˙/1.1	V
*Dentaria glandulosa**		1.2	+	.	.	.	.	.	.	II
*Euphorbia amygdaloides "**		.	.	.	+	+	+	.	.	II
D. *D. g.-F. allietosum ursini*										
Allium ursinum (*Fag.*)		4.4	3.4	1.2	.	.	.	.	.	II
Ch. *Fagetalia sylvaticae + Querco-Fagetea^*										
Acer pseudoplatanus	b˙/c	1.1˙	r	r	2.1	+	1.1	+	r	V
*Fraxinus excelsior^*	a˙/c	+	1.1˙/+	r	r	+	+	+	+	V
Tilia cordata	a˙/b	1.1˙/1.1	.	.	.	.	.	.	.	IV
Tilia cordata	c	r	.	+	+	+	.	+	1.1	
Ulmus glabra	a˙/c	3.3˙/+	.	+	r	+	.	+	+	IV
Carpinus betulus	a˙/c	2.1˙	2.1˙	1.1	2.1	.	+	.	+	IV
Viola reichenbachiana		+	+	+	+.2	+	+.2	+.2	+.2	V
Polygonatum multiflorum		.	+	1.1	1.1	+	1.1	+	1.1	V
Circaea lutetiana		r	.	r	+	+	+	+	+	V
Galium odoratum		.	.	2.3	2.2	3.3	3.3	2.1	3.3	IV
Melica nutans		.	+.2	+.2	1.2	+.2		+.2	1.2	IV
Galeobdolon luteum		3.3	2.3	.	2.2	+	2.2	.	.	IV
Mercurialis perennis		3.3	3.3	.	.	+	2.2	+	.	IV
Carex sylvatica		+.2	+.2	.	.	+.2	1.2	1.2	.	IV
Euphorbia dulcis		.	r	.	+	+	.	+	+	IV
*Poa nemoralis^*		.	.	+.2	1.2	1.2	.	.	+.2	III
Milium effusum		.	.	.	.	+.2	+.2	.	+.2	II
Asarum europaeum		1.2	.	.	.	.	3.3	.	.	II
*Brachypodium sylvaticum^*		.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	II
Hepatica nobilis		.	.	+	.	.	2.1	.	.	II
Dryopteris filix-mas		+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	II
Daphne mezereum		.	.	.	+	.	+	.	.	II

Gatunki sporadyczne : *Acer platanoides* ^ 4 (r); *Aegopodium podagraria* ^ 1; *Anemone nemorosa* ^ 4; *Atrichum undulatum* d 2; *Corylus avellana* ^ 5, 7 (r); *Hacquetia epipactis* 6 (1.2); *Lonicera xylosteum* ^ 6; *Pulmonaria obscura* 4.

Gatunki towarzyszące										
Athyrium filix-femina		1.2	.	+.2	+.2	+.2	+.2	+.2	+.2	V
Oxalis acetosella		.	+.3	2.3	2.3	+.3	+.2	+.3	1.3	V
Sorbus aucuparia		.	.	+	r	r	+	+	+	IV
Deschampsia caespitosa		.	.	+.2	+.2	+.2	.	+.2	1.2	IV
Maianthemum bifolium		.	.	3.3	3.3	3.3	.	2.2	2.3	IV
Senecio ovatus		+	.	+	r	+	.	.	+	IV
Sambucus nigra		.	.	+	+	r	.	.	r	III
Hieracium murorum		.	.	r		+	.	+	+	III
Fragaria vesca		.	.	.	+	r	+	+	.	III
Quercus robur		.	.	.	r	.	.	r	+	II
Hedera helix		.	.	.	.	.	1.2	+	.	II

Gatunki sporadyczne : *Ajuga reptans* 5 (r); *Brachythecium velutinum* d 2 (1.2); *Cornus sanguinea* 7; *Crataegus monogyna* 7 (r); *Dicranella heteromalla* d 5 (1.2); *Dryopteris carthusiana* 4; *Fissidens taxifolius* d 1, 2; *Impatiens parviflora* 3 (r); *Luzula pilosa* 3.

Tabela XIII
Zespoły ze związku *Phragmition* Koch 1926

Nr kolejny zdjęcia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Data	27. 06. 2004	13. 07. 2004	04. 09. 2006	04. 09. 2006	04. 09. 2006	13. 07. 2004	27. 06. 2004	27. 06. 2004	05. 07. 2006	27. 06. 2004
Rezerwat	**DOLINA ŻABNIKA**									
Pokrycie warstwy zielnej b w [%]	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]	80	70	90	80	80	90	60	70	70	70
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]	20	30	5	5	-	-	-	-	10	10
Powierzchnia zdjęcia w [m2]	30	40	15	20	10	30	30	8	6	20
Liczba gatunków w zdjęciu	15	13	9	8	4	7	5	6	8	6
Zespół	A		B					C		D
Ch. *Typhetum latifoliae + Phragmitetum australis* + Eleocharitetum palustris ˚ + Equisetetum fluviatilis^*										
*Phragmites australis**	.	.	5.5	5.5	5.5	5.5	4.4	.	.	.
Typha lalifolia	4.4	4.4	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Eleocharis palustris ˚	.	.	.	.	.	.	.	4.4	4.4	.
*Equisetum fluviatile^*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	4.4
Ch. *Phragmitetea*										
Carex rostrata	2.3	.	.	.	.	2.3	1.2	+	+	.
Galium palustre	2.2	+	1.1	.	.	.	.	.	1.1	+
Carex vulpina	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	+
Peucedanum palustre	1.2	.	+	.	.	.	.	.	1.2	.
Gatunkisporadyczne: *Carex gracilis* 3 (1.1), 5 (1.1); *Poa palustris* 4.										
Gatunki towarzyszące										
Juncus bulbosus	.	.	.	.	+	1.2	1.2	+	1.2	.
Eriophorum angustifolium	.	1.1	.	1.1	.	1.1	.	.	.	1.1
Drosera rotundifolia	+	2.2	.	+	.	+	.	.	.	.
Epilobium palustre	r	.	.	.	.	.	r	+	.	.
Betula pendula	r	r	.	r	.	.	.	.	.	.

Gatunki sporadyczne: *Alnus glutinosa* 2b (2.1), 2c (1.1); *Calliergonella cuspidata* d 9 (2.2); *Carex nigra* 1; *Cirsium palustre* 1, 2 (1.2); *Epilobium hirsutum* 3; *Equisetum palustre* 2 (1.1); *Juncus articulatus* 8; *Lycopus europaeus* 8 (1.1), 9 (1.1), 10; *Lysimachia vulgaris* 3; *Mentha aquatica* 9; *Philonotis caespitosa* d 3 (1.2), 4; *Polytrichum commune* d 2, 4; *Pinus sylvestris* 2b (1.1), 1 (r); *Salix cinerea* 1, 7; *Scutellaria galericulata* 1 (1.1), 3; *Solanum dulcamara* 3; *Sphagnum fallax* d 1 (2.3), 2 (3.3); *S. palustre* 4 (1.2); *S. teres* 10 (2.3); *Triglochin palustre* 2; *Utricularia minor* 5 (2.3), 6 (2.3).

Objaśnienia: A - *Typhetum latifoliae* Soó 1927; B - *Phragmitetum australis* (Gams 1927) Schmale 1939;
C - *Eleocharitetum palustris* Šennikov 1919; D - *Equisetetum fluviatilis* Steffen 1931;

Tabela XIV
Zespoły ze związku *Magnocaricion* Koch 1926

Nr kolejny zdjęcia	1	2	3	4	5
Data	04. 09. 2006	10. 07. 2006	13. 07. 2004	13. 07. 2004	10. 07. 2006
Rezerwat	**DOLINA ŻABNIKA**				
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]	100	100	90	90	100
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]	-	10	-	5	-
Powierzchnia zdjęcia w [m2]	9	8	20	20	9
Liczba gatunków w zdjęciu	10	8	6	10	7
Zespół	A				B
Ch. *Caricetum gracilis* + *Caricetum rostratae* *					
Carex gracilis	5.5	5.5	5.5	5.5	.
*Carex rostrata**	.	.	.	.	5.5
Ch. *Phragmitetea*					
Typha latifolia	+	.	+	1.1	.
Galium palustre	+	.	+	.	1.1
Equisetum fluviatile	+	.	.	+	.
Gatunki sporadyczne: *Carex vulpina* 4.					
Gatunki towarzyszące					
Lysimachia vulgaris	+	+	1.1	.	+
Mentha aquatica	1.1	+	.	.	.
Cardamine amara	+	+	.	.	.
Cirsium palustre	+	.	.	+	.
Salix cinerea	.	+	+	.	.
Epilobium palustre	.	+	.	+	.
Gatunki sporadyczne: *Cirsium oleraceum* 4 (1.2), *Epilobium hirsutum* 1, *Eriophorum angustifolium* 5, *Eupatorium cannabinum* 4, *Filipendula ulmaria* 1(1.1), *Juncus effusus* 5, *Leptodictum humile* d 4 (1.2), *Lycopus europaeus* 3, *Polytrichum commune* d 2 (2.2); *Salix caprea* 5, *Sphagnum denticulatum* d 2(1.2); *S. teres* 4 (1.2); *Trientalis europaea* 5.					

Objaśnienia: A - *Caricetum gracilis* (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937;
B - *Caricetum rostratae* Rübel 1912;

Tabela XV

Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii Hueck 1925

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	5	Stałość
Data		27. 06. 2004	27. 06. 2004	13. 07. 2004	04. 09. 2006	27. 06. 2004	
Rezerwat		**DOLINA ŻABNIKA**					
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		80	80	70	70	70	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		40	40	-	20	30	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]		20	25	30	10	20	
Liczba gatunków w zdjęciu		8	8	4	5	9	
Ch. *Sphagno recurvi-Eriophoretum angusifolii*							
Eriophorum angustifolium		5.5	5.5	4.4	4.4	4.4	V
Sphagnum fallax	d	2.2	2.2	.	2.2	.	III
Ch. *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*							
Carex nigra		+	+	.	.	.	II
Ch. *Phragmitetea*							
Carex rostrata		1.1	2.2	.	.	.	II
Gatunki sporadyczne: *Galium palustre* 1.							
Gatunki towarzyszące							
Juncus bulbosus		.	.	1.1	+.2	1.1	III
Drosera rotundifolia		.	+	.	2.2	1.2	III
Salix cinerea		+	.	+	.	r	III
Betula pendula		.	r	.	.	r	II
Pinus sylvestris		.	+	.	+	.	II
Polytrichum commune	d	2.2	2.2	.	.	.	II
Gatunki sporadyczne: *Agrostis stolonifera* 1, *Alnus glutinosa* 5 (r), *Calliergonella cuspidata* d 5 (2.2); *Equisetum palustre* 5, *Utricularia minor* 3 (2.3); *Warnstorfia fluitans* d 5 (2.2).							

Tabela XVI
Zbiorowisko *Drosera rotundifolia*

Nr kolejny zdjęcia	1	2	3	4	5	6	7	8	Stałość
Data	07.07. 2005	07.07. 2005	27.06. 2004	04.09. 2006	05.07. 2006	13.07. 2004	27.06. 2004	27.06. 2004	
Rezerwat	**DOLINA ŻABNIKA**								
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]	40	70	50	50	70	70	60	70	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]	100	100	90	100	100	90	90	100	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]	3	3	10	6	4	8	6	15	
Liczba gatunków w zdjęciu	8	7	9	11	8	10	10	8	
Ch. *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*									
Triglochin palustre	.	2.2	.	1.1	1.1	+	2.2	.	IV
Eriophorum angustifolium	.	+	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1	IV
Gatunki sporadyczne: *Juncus articulatus* 1.									
Ch. *Oxycocco-Sphagnetea*									
Drosera rotundifolia	3.3	4.4	3.3	3.3	4.4	4.4	3.3	4.4	V
Oxycoccus palustris	.	3.3	+	3.3	.	3.3	3.3	3.3	IV
Gatunki sporadyczne: *Aulacomnium palustre* d 3 (3.3).									
Gatunki towarzyszące									
Pinus sylvestris	+	.	+	+	+	1.1	r	+	V
Betula pubescens	.	.	.	+	.	1.1	r	.	III
Galium palustre	+	.	.	.	1.1	.	1.1	.	III
Lysimachia vulgaris	+	r	.	.	.	.	+	.	III
Agrostis stolonifera	.	+	.	.	.	+	.	.	II
Juncus bulbosus	+.2	.	.	.	+.2	.	.	.	II
Vaccinium vitis-idaea	.	.	.	+	.	.	r	.	II
Salix cinerea	.	.	r	.	+	.	.	.	II
Sphagnum fallax d	5.5	5.5	4.4	.	5.5	5.5	5.5	5.5	V
Polytrichum commune	.	.	+	2.2	.	1.1	+	.	III
Sphagnum teres	.	.	.	.	.	1.2	.	1.2	II

Gatunki sporadyczne: *Alnus glutinosa* 8; *Calliergonella cuspidata* d 8; *Eleocharis acicularis* 1 (1.1); *Frangula alnus* 4 (r); *Molinia caerulea* 4; *Peucedanum palustre* 5 (1.1); *Sphagnum denticulatum* d 4 (5.5); *Warnstorfia fluitans* d 3 (1.2).

Tabela XVII

Leucobryo-Pinetum W. MAT (1962) 1973

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	5	6	7	Stałość
Data		07. 07. 2005	07. 07. 2005	13. 07. 2004	27. 06. 2004	04. 09. 2006	04. 09. 2006	04. 09. 2006	
Rezerwat		**DOLINA ŻABNIKA**							
Wysokość [m n. p. m.]		291 - 301							
Zwarcie warstwy drzew a w [%]		80	70	80	70	80	70	70	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]		30	30	40	30	20	20	40	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		90	80	70	80	70	80	80	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		40	40	60	40	30	40	50	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]		200	200	200	200	200	200	200	
Liczba gatunków w zdjęciu		23	18	26	26	26	37	32	
Ch. + D." *Leucobryo-Pinetum* * + *Vaccinio-Piceetea*									
Pinus sylvestris	a	5.5	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	V
Pinus sylvestris	b˙/c	.	.	.	+˙	.	.	+	
Picea abies	b˙/c	.	1.1˙/+	.	.	.	.	.	I
Vaccinium myrtillus		4.4	4.4	3.3	3.3	4.4	3.3	4.4	V
Vaccinium vitis-idaea		1.1	2.2	1.1	3.3	+	1.1	1.1	V
Deschampsia flexuosa "*		3.3	3.3	4.4	3.3	3.3	4.4	3.3	V
Trientalis europaea		1.1	1.1	1.1	1.1	.	r	r	V
Orthilia secunda		+	.	1.1	.	+	+	+	IV
Melampyrum pratense		1.2	.	1.2	.	+	1.1	.	III
Pyrola minor		.	.	1.1	.	.	r	.	II
Pyrola rotundifolia		.	+	.	.	.	.	+	II
Pleurozium schreberi	d	3.3	3.3	4.4	3.3	3.3	3.3	3.3	V
Gatunki sporadyczne: *Chimaphila umbellata* 6; *Dicranum scoparium* d 6 (2.2); *Hylocomium splendens* d 7 (2.2); *Moneses uniflora* 3.									
Ch. Querco-Fagetea									
Corylus avellana	b	.	.	r	1.1	.	.	2.2	III
Epipactis helleborine		+	+	+	+	1.1	+	1.1	V
Brachypodium sylvaticum		.	.	.	r	1.2	+	.	III
Melica nutans		.	.	.	2.2	.	+	+	III
Daphne mezereum		.	.	+	.	+	.	.	II
Gatunki sporadyczne: *Dryopteris filix-mas* 7; *Lonicera xylosyeum* 6 (r); *Padus avium* 4b, 4c; *Tilia cordata* 4b; *Ulmus glabra* 7b, 7c; *Viola reichenbachiana* 6.									
Gatunki towarzyszące									
Quercus robur	a	.	.	2.2	.	2.2	.	.	V
Quercus robur	b˙/c	1.1˙	+	2.2˙/+	2.2˙/+	+	2.2˙/+	2.2˙/+	
Frangula alnus	b˙/c	1.1˙/+	1.1˙/1.1	2.1˙/1.1	1.1˙/+	1.1˙/+	1.1˙/+	2.2˙/+	V
Sorbus aucuparia	b˙/c	2.2˙/+	2.1˙/+	r	1.1˙/+	.	1.1˙	2.2˙/+	V
Quercus rubra	b˙/c	2.1˙	2.1˙/1.1	.	.	2.1˙/+	+	1.1˙/+	IV
Juniperus communis	b˙/c	r	.	r	+˙	r	+	.	IV
Cornus sanguinea	b˙/c	.	.	2.1˙/+		1.1˙/+	+	r	III
Crataegus monogyna	b˙/c	+˙	.	.	1.1˙	.	+	1.1˙	III
Betula pendula	b˙/c	.	.	1.1˙/r	.	.	.	+˙/r	II
Padus serotina	b˙/c	.	.	.	+˙	.	.	r	II
Fragaria vesca		2.2	2.2	2.3	2.3	2.2	1.1	1.1	V
Chamenerion angustifolium		+	+	.	.	+	+	+	IV
Luzula pilosa		.	.	+	+	+	+	+	IV
Hieracium murorum		1.1	.	1.1	.	+	+	.	III
Mycelis muralis		+	.	+	+	1.1	.	.	III
Majanthemum bifolium		1.1	.	.	r	+	+	.	III
Leontodon hispidus		.	.	1.1	.	+	+	.	III
Rubus caesius		.	.	.	+	+	+	.	III
Lupinus polyphyllus		.	.	.	1.1	.	.	+	II
Eupatorium cannabinum		.	.	.	.	r	r	.	II
Epilobium montanum		.	.	r	.	+	.	.	II
Geum urbanum		.	.	.	.	.	+	+	II
Pseudoscleropodium purum		+.2	1.2	.	.	.	1.2	.	III
Gatunki sporadyczne: *Achillea millefolium* 6; *Angelica sylvestris* 6; *Calamagrostis epigejos* 7; *Calluna vulgaris* 7; *Cruciata glabra* 4(1.1); *Epipactis atrorubens* 1(r); *Hieracium pilosella* 6; *Hypericum perforatum* 7; *Oxalis acetosella* 2(2.3); *Populus tremula* 3a (1.1); *Potentilla erecta* 7; *Pteridium aquilinum* 4(3.3); *Ranunculus repens* 6; *Rubus idaeus* 2; *Solidago gigantea* 7; *Veronica officinalis* 1; *Viburnum opulus* 5.									

Tabela XVIII

Tilio cordatae-Carpinetum betuli Tracz. 1962

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Stałość
Data		06.06. 2004	04.06. 2005	06.06. 2004	04.06. 2005	06.06. 2004	26.06. 2006	16.05 2004	04.06. 2005	04.06. 2005	06.06. 2004	04.06. 2005	04.06. 2005	
Rezerwat		**HUBERT**												
Wysokość [m n.p.m.]		225 - 230												
Ekspozyzcja		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nachylenie w stopniach		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zwarcie warstwy drzew a1 w [%]		50	60	60	50	40	40	60	80	60	20	40	50	
Zwarcie warstwy drzew a2 w [%]		60	50	70	60	60	50	50	40	50	90	60	60	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]		40	-	5	20	5	10	5	-	-	5	10	-	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		40	80	90	70	60	60	80	90	70	70	40	20	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	
Liczba gatunków w zdjęciu		31	14	20	18	19	15	14	20	13	15	13	9	
Ch. *Carpinion betuli*														
Carpinus betulus	a˙/b	4.4˙/2.2	.	4.4˙/1.1	4.4˙/2.1	4.4˙/1.1	4.4˙/+	3.3˙	2.2˙	4.4˙	5.5˙/+	4.4˙/1.1	4.4˙	V
Carpinus betulus	c	2.2	2.1	1.1	.	.	.	+	+	.	2.2	1.1	2.1	
Tilia cordata	a	2.1	3.3	.	.	2.1	1.1	.	.	3.3	.	.	.	
Tilia cordata	b˙/c	2.2˙/1.1	2.1	1.1˙/+	2.2	+	+	1.1˙	+	1.1	1.2˙/+	2.1˙/1.1	.	V
Stellaria holostea		3.3	4.4	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Ch. *Fagetalia sylvaticae* + *Querco-Fagetea*^														
Acer pseudoplatanus	a	.	3.3	4.4	3.3	1.1	.	2.2	5.5	.	.	3.3	.	
Acer pseudoplatanus	b˙/c	+˙/2.1	1.1	1.1	1.1	3.3	+	4.3	+	2.1	4.3	2.1	2.1	V
Fagus sylvatica	a	.	.	.	.	.	1.1	.	.	2.1	2.1	.	.	
Fagus sylvatica	b˙/c	2.1˙/1.1	.	1.1	.	+	1.1˙/1.1	.	+	1.1	+	+	+	IV
Corylus avellana^	b˙/c	2.2˙/1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Anemone nemorosa^		+	2.3	.	2.1	2.2	+	2.2	1.1	.	2.2	.	1.2	IV
Acer platanoides^		.	.	.	1.1	+	r	3.3	1.1	1.1	.	1.1	1.1	IV
Milium effusum		+.2	+.2	+.2	+.2	.	+.2	.	.	.	+.2	.	+.2	III
Galeobdolon luteum		.	+	1.2	2.2	+.2	.	r	.	.	.	.	.	III
Viola reichenbachiana		.	+.2	.	1.2	1.2	+.2	.	.	.	.	1.2	.	III
Polygonatum multiflorum		r	.	r	.	.	.	.	.	.	r	r	.	II
Galium odoratum		.	.	.	.	.	.	1.3	+	2.3	.	r	.	II
Brachypodium sylvaticum^		.	.	.	.	.	+.2	.	1.2	+.2	.	+.2	.	II
Euonymus europaeus^		+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	r	II

Gatunki sporadyczne: *Carex sylvatica* 8 (2.2); *Daphne mezereum* 8 (1.1); *Dryopteris filix-mas* 5; *Hepatica nobilis*^ 1; *Mercurialis perennis* 3 (3.3), 4 (3.3); *Poa nemoralis*^ 1, 5, 6; *Sanicula europaea* 5.

Gatunki towarzyszące														
Quercus robur	a˙/c	2.1˙/+	r	1.1˙/+	3.3˙	2.1˙	3.3˙/+	3.3˙	.	.	2.1˙	.	3.3˙	IV
Pinus sylvestris	a	.	.	1.1	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	II
Sorbus aucuparia b	b˙/c	1.2˙/1.1	+	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Impatiens parviflora		2.3	2.1	4.4	3.3	3.3	4.4	4.4	2.3	4.4	+	.	.	V
Maianthemum bifolium		+.2	2.1	1.2	.	+.2	+	.	+	2.1	+.2	+	+.2	V
Oxalis acetosella		2.3	2.3	2.3	1.3	+	.	.	1.3	+.3	+	2.3	.	IV
Moehringia trinervia		+.2	.	.	.	+.2	.	1.2	+.2	+.2	.	.	.	III
Urtica dioica		+	.	2.3	1.1	.	.	r	2.1	.	.	.	.	III
Athyrium filix-femina		.	.	+.2	1.2	+.2	.	.	.	1.2	+.2	.	.	III
Aliaria petiolata		.	.	.	+	+.2	.	r	+	.	.	.	.	II
Lysimachia vulgaris		.	r	+	.	.	.		+	.	.	.	.	II
Senecio fuchsii		.	.	.	+	.	.	r	+	.	.	.	.	II

Gatunki sporadyczne: *Abies alba* 1(r); *Cardamine impatiens* 8; *Cardaminopsis halleri* 4 (1.2), 9 (2.2); *Circaea lutetiana* 4 (1.1), 8 (2.1); *Convallaria majalis* 1; *Deschampsia caespitosa* 10; *Dryopteris dilatata* 1, 3; *Frangula alnus* 6 (r); *Hedera helix* 1; *Luzula pilos* a 1; *Padus serotin* a 1b (1.2), 1c (r); *Picea abies* 1a (2.1), 1b, 1c (r), 10c (r); *Pteridium aquilinum* 1 (2.2), 6; *Qurcus rubra* 1 (r); *Rubus hirtu* s 1, 11; *Sambucus nigr* a 1 (r); *Trientalis europaea* 1, 3.

Tabela XIX

Luzulo pilosae-Fagetum W. Mat. et A. Mat. 1973

Nr kolejny zdjęcia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stałość
Data	09. 07. 2006	09. 07. 2006	10. 06. 2004	27. 06. 2005	09. 07. 2006	06. 07. 2004	10. 06. 2004	09. 07. 2006	27. 06. 2005	
Rezerwat	**SEGIET**									
Wysokość [m n. p. m.]	312 - 340									
Ekspozyzcja	SW	SW	-	-	SW	-	-	SW	SW	
Nachylenie w stopniach	5	5	-	-	5	-	-	5	5	
Zwarcie warstwy drzew a w [%]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
Zwarcie warstwy drzew a w [%]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]	-	-	5	10	-	-	5	-	-	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]	50	60	50	60	70	60	60	50	20	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
Liczba gatunków w zdjęciu	20	21	19	18	20	20	18	20	12	
Wariant	typowy				z *Rubus hirtus*					
Ch. + D." *Luzulo pilosae-Fagetum* + Luzulo-Fagenion˚ + Fagion silvaticae*										
Fagus sylvatica a˙/c	5.5˙/1.1	5.5˙/+	5.5˙/+	5.5˙/+	5.5˙/1.1	5.5˙/+	5.5˙/1.1	5.5˙/+	5.5˙/+	V
Luzula pilosa "*	1.2	1.2	+.2	+.2	+.2	1.2	+.2	+.2	.	V
Vaccinium myrtillus "˚	1.1	2.3	2.2	.	4.4	1.1	1.2	2.3	1.2	V
Deschampsia flexuosa "˚	.	+.2	+.2	+.2	1.2	.	.	.	.	III
D. wariant z *Rubus hirtus*										
Rubus hirtus	.	.	.	.	2.2	+.2	+.2	.	+.2	III
Athyrium filix-femina	.	.	.	.	+.2	+.2	r	+.2	.	III
Tila cordata (*Fag.*)	.	.	.	.	r	+	+	+	.	III
Ch. *Fagetalia sylvaticae + Querco-Fagetea*^										
Acer pseudoplatanus	+	+	+	+	.	.	r	+	+	IV
Viola reichenbachiana	1.2	+.2	+.2	+.2	1.2		.	+.2	1.2	IV
Epipactis helleborine^	r	r	.	+	r	r	.	r	+	IV
Poa nemoralis^	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.	+.2	.	.	III
Melica nutans^	.	.	+.2	.	+.2	2.2	2.2	+.2	.	III
Asarum europaeum	1.2	2.2	.	+	.	1.2	.	1.2	.	III
Festuca gigantea	1.2	+.2	.	+.2	+.2	.	.	1.2	.	III
Sanicula europaea	+.2	+.2	+.2	.	.	+.2	.	.	.	III
Polygonatum multiflorum	.	+	.	.	.	r	+	1.1	.	III
Circaea lutetiana	.	.	.	+	.	+	.	.	.	II
Acer platanoides^	.	r	.	.	.	r	.	.	.	II
Gatunki sporadyczne: *Brachypodium sylvaticum*^ 5; *Daphne mezereum* 3 (r); *Milium effusum* 1.										
Gatunki towarzyszące										
Sambucus nigra b˙/c	+	+	1.1	2.2˙/1.1	+	1.1	1.1˙/+	+	+	V
Sorbus aucuparia b˙/c	r	+	+˙/1.1	.	r	r	+	+	.	IV
Maianthemum bifolium	2.1	3.3	1.1	1.1	+	2.3	3.3	3.3	2.3	V
Mycelis muralis	+	+	+	1.1	+	1.1	+	1.1	+	V
Deschampsia caespitosa	+.2	+.2	+.2	+.2	+.2	+.2	.	+.2	+.2	V
Senecio ovatus	+	1.1	+	+	+	.	.	+	+	IV
Oxalis acetosella	2.3	.	2.2	2.3	.	.	+.3	+.3	+.3	IV
Galeopsis pubescens	r	.	.	1.1	.	1.1	.	+	.	III
Pyrola minor	.	.	.	3.3	.	3.3	.	.	.	II
Cardaminopsis hallerii	2.3	.	.	.	.	.	r	.	.	II
Frangula alnus	.	+	.	.	r	.	.	.	.	II
Hieracium murorum	.	.	+	.	r	.	.	.	.	II
Gatunki sporadyczne: *Ajuga reptans* 3; *Covallaria majalis* 7 (2.2); *Orthilia secunda* 7; *Quercus robur* 2c (r).										

Tabela XX

Zbiorowisko ze związku *Fagion sylvaticae* R.Tx et Diem. 1936

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Stałość
Data		24. 05. 2005	19. 05. 2004	24. 05. 2005	06. 06. 2004	26. 06. 2006	28. 06 2006	26. 06. 2006	06. 07. 2004	28. 05. 2004	28. 05. 2004	28. 05. 2004	24. 05. 2005	
Rezerwat		**SEGIET**												
Wysokość [m n. p. m.]		312 - 340												
Ekspozyzcja		-	-	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nachylenie w stopniach		-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zwarcie warstwy drzew a w [%]		90	90	80	90	90	90	90	90	90	90	90	80	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]		30	-	5	5	-	10	10	20	10	5	20	-	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		90	90	90	90	90	100	100	90	100	60	70	80	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]		200	200	200	200	200	200	200	200	100	200	200	200	
Liczba gatunków w zdjęciu		25	18	25	21	27	23	26	18	20	25	28	20	
Wariant		z *Galeobdolon luteum*							zubożały					
Ch. *Fagion sylvaticae*														
Fagus sylvatica	a	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	V
Fagus sylvatica	b˙/c	1.1	1.1	+˙/1.1	+	+	+	+	+	+˙/+	+	+	+	
D. wariant z *Galeobdolon luteum*														
Galeobdolon luteum (*Fag.*)		+	4.4	.	2.3	1.1	2.3	4.4	.	.	.	.	.	III
Epipactis helleborine^		.	r	.	r	r	r	.		.	.	.	.	II
Rubus idaeus		.	.	.	.	+	+	+	r	.	.	.	.	II
Brachypodium sylvaticum^		.	.	.	.	1.2	1.2	+.2	.	.	.	.	.	II
Ch. *Fagetalia sylvaticae* + *Querco-Fagetea*^														
Acer pseudoplatanus	a˙/b	3.3	.	1.1	1.1	.	.	1.1	2.1	1.1	.	2.1˙/2.2	.	V
Acer pseudoplatanus	c	+	1.1	+	1.1	+	+	+	2.3	1.1	+	1.1	1.1	
Asarum europaeum		3.3	1.2	2.3	2.3	3.3	1.2	3.3	.	2.2	+.2	2.3	1.2	V
Melica nutans		+.2	+.2	1.2	.	+.2	1.2	2.2	+.2	.	+.2	+.2	.	IV
Viola reichenbachiana		+	+.2	+.2	.	+	.	+	2.2	.	+	+	+.2	IV
Circaea lutetiana		+	+	+	.	+	.	+	+	.	+	r	+	IV
Aegopodium podagraria^		4.4	4.4	.	4.4	.	2.3	.	3.3	+	3.4	.	3.3	IV
Daphne mezereum		r	.	.	.	+	1.1	.	.	r	.	+	r	III
Sanicula europaea		+	+	.	.	.	.	.	.	r	+	2.2	.	III
Festuca gigantea		.	.	.	+.2	+.2	.	+.2	+.2	.	.	.	1.2	III
Polygonatum multiflorum		1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	+	.	2.1	.	II
Tilia cordata		+	.	+	r	.	.	.	.	.	r	.	.	II
Milium effusum		.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	II
Actea spicata		.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Poa nemoralis^		+.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.	II
Scrophularia nodosa		.	.	.	.	r	.	r	.	.	r	.	.	II

Gatunki sporadyczne: *Acer platanoides*^ 7, 10 (r); *Anemone nemorosa*^ 6 (1.2); *Carex sylvatica* 11; *Fraxinus excelsio* r^ 1, 7 r); *Galium odoratum* 3 (3.4); *Galium schultesii*^ 11 (r); *Mercurialis perennis* 6 (1.2); *Stachys sylvatica* 9; *Ulmus glabra* 10, 11 (r).

Gatunki towarzyszące														
Sambucus nigra	b	.	.	.	1.1	.	.	2.1	1.1	.	1.1	1.1	.	V
Sambucus nigra	c	.	1.2	+	.	+	+	+	1.1	1.1	1.1	+	1.1	
Sorbus aucuparia	b˙/c	.	.	r	+	1.1	2.2˙	.	.	1.1˙/r	r	r	+	IV
Oxalis acetosella		+.3	2.3	+.3	2.3	1.2	+.3	1.3	+	+	1.3	1.2	+.3	V
Mycelis muralis		+	+	1.2	.	+	+	+	1.2	r	2.2	+	+	V
Senecio ovatus		+	.	r	r	1.1	1.1	+	r	r	.	+	+	V
Convallaria majalis		2.3	1.2	4.4	+	3.3	3.3	.	3.4	+	+			IV
Rubus hirtus		.	.	+.2	1.2	4.4	4.4	3.3	.	+.2	+.2	+.2	+.2	IV
Maianthemum bifolium		+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	IV
Dryopteris dilatata		+.2		2.2	+.2	+.2	.	1.2	+.2	.	+.2	.	.	III
Galeopsis pubescens		.	+	1.1	+	.	.	3.3	1.1	.	.	2.2	3.3	III
Ranunculus repens		.	.	+	1.2	+	+	+	.	.	+	+	.	III
Dryopteris carthusiana		+.2	.	.	+.2	.	.	+.2	+.2	.	+.2	.	+.2	III
Urtica dioica		.	.	r	.	.	2.3	+	+	.	r	.	+	III
Deschampsia caespitosa		+.2	.	.	.	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	+.2	III
Athyrium filix-femina		.	+.2	.	.	.	1.2	1.2	.	.	+.2	.	.	II
Polygonatum verticillatum		2.3	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II

Gatunki sporadyczne: *Ajuga reptans* 5; *Cardaminopsis hallerii* 4; *Cruciata glabra* 7, 11 (1.1); *Fragaria vesca* 3 (r); *Frangula alnu* s 3, 5; *Heracleum sphondylium* 1, 11 (r); *Luzula pilosa* 5; *Lysimachia vulgaris* 11; *Rubus caesius* 1; *Vaccinium myrtillus* 9, 11 (r); *Vinca minor* 9 (5.5).

Tabela XXI

Zbiorowisko *Fagus sylvatica-Cruciata glabra* (= *Carici-Fagetum convallarietosum* Michalik 1972)

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stałość
Data		28. 06. 2005	26. 06. 2006	28. 06. 2005	26. 06. 2006	06. 06. 2004	26. 06. 2006	27. 05. 2005	26. 06. 2006	28. 05 2004	27. 05. 2005	
Rezerwat		**SEGIET**										
Wysokość [m n. p. m.]		312 - 340										
Ekspozyzcja		-	SW	-	SW	-	SE	SW	SW	-	-	
Nachylenie w stopniach		-	10	-	5	-	5	5	5	-	-	
Zwarcie warstwy drzew a w [%]		90	90	80	90	90	90	80	90	90	90	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]		30	5	5	20	30	10	5	5	10	10	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		90	90	80	70	90	80	80	80	90	80	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
Liczba gatunków w zdjęciu		19	23	25	32	31	35	24	35	21	27	
Ch. + D." zb. *Fagus sylvatica-Cruciata glabra + Cephalanthero-Fagenion ˚ + Fagion sylvaticae***												
Fagus sylvatica	a	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	V
Fagus sylvatica	b˙/c	1.1˙/+	+	+	1.1˙/+	+˙/+	1.1	+	2.1	+	+˙/1.1	
Cruciata glabra "*		+	.	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	.	+	.	IV
Convallaria majalis "*		3.3	4.4	3.3	2.3	4.4	3.3	3.3	2.3	5.5	.	V
Epipactis helleborine ˚		.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	IV
Cephalanthera rubra "*		1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Gatunki sporadyczne: *Cephalanthera damasonium* ˚ 3 (+); *C. longifolia* ˚ 10 (+); *Cypripedium calceolus** 8; *Digitalis grandiflora* "* 6.

Ch. *Fagetalia sylvaticae + Querco-Fagetea^*												
Acer pseudoplatanus	b˙/c	2.1˙/+	+	1.1˙/1.1	2.1˙/+	2.1˙/+	1.1˙/1.1	1.1˙	1.1˙/+	1.1˙/+	2.1˙/+	V
Tilia cordata	b˙/c	.	1.1˙	.	.	.	1.1˙/r	.	r	r	r	III
*Corylus avellana^*	b˙/c	2.1˙/+	+˙	.	.	.	.	.	r	+˙	.	II
Asarum europaeum		2.3	3.3	2.3	2.3	2.3	3.3	2.3	2.3	1.2	3.3	V
*Melica nutans^*		+.2	+.2	1.2	1.2	+.2	1.2	1.2	+.2	+.2	1.2	V
Viola reichenbachiana		.	+.2	+.2	1.2	+.2	1.2	+.2	+.2	+.2	+.2	V
*Aegopodium podagraria^*		4.4	.	3.3	2.2	2.2	3.3	3.3	3.3	.	.	IV
Circaea lutetiana		+	.	.	1.1	+	+	+	1.1	.	+	IV
Daphne mezereum		.	+	+	.	r	+	r	+	.	r	IV
Festuca gigantea		+.2	.	+.2	+.2	+.2	.	.	+.2	+.2	.	III
Sanicula europaea		+.2	.	+.2		+.2	.	.	.	r	2.2	III
*Galium schultesii^*		+	.	+	+	1.2	.	.	.	.	.	II
Actea spicata		.	.	.	1.1	r	+	.	.	.	r	II
*Campanula trachelium^*		.	r	.	.	.	+	.	+	.	.	II
Lilium martagon		.	.	.	+	r		r	.	.	.	II
*Acer platanoides^*		.	.	.	r		r	.	.	r	.	II

Gatunki sporadyczne: *Allium ursinum* 4; *Anemone nemorosa^* 5; *Brachypodium sylvaticum^* 6, 8(1.2); *Fraxinus excelsior* ^ 4c, 6c (r); *Galeobdolon luteum* 7, 10 (1.2); *Galium odoratum* 3 (2.3), 10 (3.3); *Geum urbanum* 8 (r); *Mercurialis perennis* 6 (r); *Paris quadrifolia* 4; *Poa nemoralis^* 9, 10; *Polygonatum multiflorum* 1, 9 (r); *Pulmonaria obscur* a 1, 4 (1.2); *Scrophularia nodos* a 8, 10 (r); *Ulmus glabra* 10 (r).

Gatunki towarzyszące												
Sambucus nigra	b˙/c	+	.	1.1˙/r	1.1˙/+	2.1˙/+	+	1.1	1.1	1.1˙/+	+	V
Sorbus aucuparia	b˙/c	.	.	+	1.1˙/+	.	+	r	+	+	1.1	IV
Frangula alnus	b˙/c	.	+	.	.	.	1.1˙/+	.	+	1.1˙/+	.	II
Senecio ovatus		+	+	1.1	1.1	r	+	+	1.1	r	+	V
Mycelis muralis		.	1.1	1.2	1.2	+.2	2.2	+.2	1.1	+.2	+.2	V
Oxalis acetosella		.	1.3	.	+.2	+.3	1.3	+.3	+.3	.	1.2	IV
Maianthemum bifolium		.	.	1.2	1.2	+	+	.	+	+	1.2	IV
Urtica dioica		+	.	+	+	r	r	+	+	.	.	IV
Dryopteris dilatata		.	+.2	1.2	1.2	.	.	1.2	+.2	.	.	III
Galeopsis pubescens		.	.	+	+	+		+	r	.	.	III
Polygonatum verticillatum		.	.	1.2	1.1	.	2.3	1.1	.	.	.	II
Ajuga reptans		.	+.2	.	.	+.2	.	.	+.2	.	+.2	II
Cardaminopsis halleri		.	.	1.2	.	+.2	+.2	+.2	.	.	.	II
Hieracium murorum		.	+.2	.	.	+.2	+.2	.	.	.	+.2	II
Ranunculus repens		.	.	.	+.2	r	r	.	1.2	.	.	II
Rubus hirtus		.	.	.	2.2	+.2	.	2.2	.	.	.	II
Athyrium filix-femina		.	1.2	.	.	+.2	.	.	+.2	.	.	II
Dryopteris carthusiana		+.2	+.2		+.2	.	.	.	.	.	.	II
Rubus idaeus		.	.	.	.	.	+	.	r	r	.	II

Gatunki sporadyczne: *Cornus sanguinea* 6(r); *Deschampsia caespitosa* 2, 8; *Epilobium montanum* 2, 8 (r); *Eupatorium cannabinum* 6 (r); *Fragaria vesca* 8; *Hedera helix* 3(1.1); *Heracleum sphondylium* 5, 6; *Luzula pilosa* 10(+.2); *Vaccinium myrtillus* 9(r).

Tabela XXII

Tilio cordatae-Carpinetum betuli Tracz. 1962

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Stałość
Data		14. 06. 2006	30 05. 2004	24. 06. 2006	18. 06. 2006	24. 06. 2006	18. 06. 2006	30. 05. 2004	18. 06. 2006	17. 06. 2006	30. 05. 2004	30. 05. 2004	
Rezerwat		**KOPCE**											
Wysokość [m n. p. m.]		255 - 320											
Ekspozyzcja		-	-	SW	SW	SW	S	-	SW	SW	S	SW	
Nachylenie w stopniach		-	-	20	40	5	5	-	5	5	5	10	
Zwarcie warstwy drzew a1 w [%]		40	20	70	60	70	70	20	50	60	70	70	
Zwarcie warstwy drzew a2 w [%]		60	70	20	40	20	40	70	60	40	20	20	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]		20	5	10	20	10	20	5	20	20	10	10	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		80	90	90	90	90	90	90	70	90	100	100	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
Liczba gatunków w zdjęciu		26	33	24	39	25	40	29	28	34	16	16	
Podzespół		*allietosum ursini*											
Wariant		*z Hacquetia epipactis*					typowy						
Ch. + D." *Tilio-Carpinetum* * + *Carpinion betuli*													
Carpinus betulus	a	4.4	4.4	2.2	3.3	2.2	3.3	4.4	3.3	3.3	2.1	2.1	V
Carpinus betulus	b/c	+	.	+	+	.	1.1	.	2.1˙	1.1˙/1.1	+	.	
Tilia cordata	a	2.1	.	4.4	3.3	3.3	4.4	2.1	1.1	.	.	.	IV
Tilia cordata	b/c	2.1˙/+	1.1˙/+	2.2˙/+	2.1˙/+	1.1˙/+	2.2˙/+	1.1˙/+	1.1˙/+	.	.	.	
Tilia platyphyllos	a˙/b	.	.	.	.	2.1˙	.	.	.	.	1.1	2.2˙/+	II
Galium schultesii "*		3.3	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	I
Melampyrum nemorosum		2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
D. *T. c.-C. b. allietosum ursini*													
Allium ursinum (*Fag.*)		3.3	4.4	3.4	2.2	4.4	3.3	4.4	3.3	4.4	5.5	5.5	V
D. wariant z *Hacquetia epipactis*													
Hacquetia epipactis (Fag.)		1.2	1.2	2.2	2.2	3.3	.	.	.	.	.	.	III
Hepatica nobilis^		+.2	.	1.2	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	II
Arum alpinum (*Fag.*)		.	.	1.2	+.2	2.2	.	.	.	.	.	.	II
Ch. *Fagetalia sylvaticae* + *Querco-Fagetea*^													
Acer pseudoplatanus	a	.	.	1.1	.	.	.	.	2.1	2.1	4.4	.	V
Acer pseudoplatanus	b/c	+	+	+	+	+	+˙/2.1	+	1.1˙/2.1	1.1˙/+	2.1	+	
Fagus sylvatica	a	.	.	2.1	1.1	2.1	.	.	1.1	1.1	.	.	
Fagus sylvatica	b/c	.	+	+	+	.	+˙/+	.	+	+	1.1	.	IV
Fraxinus excelsior^	a	.	.	.	.	3.3	.	.	.	.	.	3.3	III
Fraxinus excelsior^	b/c	.	+	+	+˙/r	+	.	.	.	.	1.1	+	
Acer campestre^	b/c	1.1˙/+	+	.	1.1	.	+	+	.	.	.	.	III
Mercurialis perennis		2.3	2.3	3.3	3.3	2.3	1.1	2.3	2.2	2.3	1.1	2.2	V
Asarum europaeum		2.2	1.2	2.2	3.3	3.3	3.3	2.2	+	1.2	2.3	1.2	V
Symphytum tuberosum^		1.2	1.2	1.2	1.2	+	2.2	1.2	.	+	+	1.1	V
Salvia glutinosa^		1.2	2.2	1.2	3.3	.	1.1	2.2	1.1	1.1	1.2	+	V
Galium odoratum		2.2	2.2	3.4	3.3	3.3	.	2.2	3.3	2.3	.	+	V
Galeobdolon luteum		.	.	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	2.3	3.3	+	V
Polygonatum multiflorum		2.2	2.3	2.3	2.1	2.1	3.3	+	+	+	.	.	V
Ranunculus lanuginosus		1.2	2.2	.	1.2	+	1.2	+	.	+	+	+	V
Pulmonaria obscura		1.2	+	1.2	2.2	.	1.2	.	+	+	.	+	IV
Circaea lutetiana		.	+	1.1	1.1	+	1.1	.	+	1.1	.	.	IV
Milium effusum		.	.	+.2	+.2	.	1.2	+.2	+.2	+.2	.	.	III
Euphorbia dulcis		.	2.2	.	1.1	+	.	1.2	.	+	+	.	
Aegopodium podagraria^		+	.	.	.	+	+	+	.	+	.	+	III
Euphorbia amygdaloides		.	+	+	+	.	1.2	1.2	.	.	.	.	III
Lathyrus vernus		+	+	.	1.1	.	+	1.1	.	.	.	.	III
Anemone nemorosa^		.	2.3	.	+	.	1.1	2.2	.	.	+	.	III
Brachypodium sylvaticum^			.	+.2	1.2	.	2.2	.	.	+.2	.	.	II
Sanicula europaea		+.2	2.2	.	.	.	+	1.2	.	.	.	.	II
Fragaria moschata		1.2	1.2	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	II
Viola reichenbachiana		+	.	.	+	.	+.2	+.2	.	.	.	.	II
Poa nemoralis^		+.2	+.2	.	1.2	.	.	+.2	.	.	.	.	II
Primula elatior		.	+.2	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	II
Paris quadrifolia		.	.	.	.	.	+	.	2.1	+	.	.	II
Euonymus europaea^		.	r	.	.	.	r	.	.	+	.	.	II

Gatunki sporadyczne: *Actea spicata* 6, 7 (1.2); *Carex sylvatica* 6 (2.2); *Corylus avellana* ^ 4b (1.1); *Daphne mezereum* 9; *Epipactis helleborine* ^ 1; *Melica nutans* ^ 4; *Neotia nidus-avis* 2 (r), 6; *Padus avium* 9 (2.2); *Stachys sylvatica* 3 (2.1), 9 (1.1); *Ulmus glabra* 5, 8.

Gatunki towarzyszące													
Quercus robur	a˙/c	3.3˙/+	2.1˙	.	2.1˙/+	.	2.1˙/+	.	1.1˙/+	2.1˙/+	.	.	III
Larix decidua	a	.	.	2.1	1.1	.	.	.	3.3	3.3	.	.	II
Sambucus nigra	b/c	.	.	.	1.1˙	1.1˙	.	.	+	2.2˙/2.2	2.2˙/2.2	2.2˙/+	III
Cornus sanguinea	b/c	.	1.2˙/+	.	.	.	.	1.2˙/+	.	.	.	.	II
Oxalis acetosella		.	+	.	.	.	1.1	1.1	+	+	.	.	III
Anthriscus nitida		.	+	.	.	.	.	+	r		r	+	III
Hedera helix		.	.	1.2	.	1.2	.	.	+	r	.	.	II
Crataegus monogyna		+	1.1	.	r	.	.	r	.	.	.	.	II
Rubus hirtus		.	+.2	.	.	.	.	.	+.2	1.2	.	.	II

Gatunki sporadyczne: *Athyrium filix-femina* 8; *Brachytheciastrum velutinum* d 6; *Convallaria majalis* 4 (3.3); *Dryopteris carthusiana* 6, 9; *Fissidens taxifolius* d 5 (1.2), 6 (1.2); *Geum urbanum* 4 (r), 6 (r); *Glechoma hederacea* 9 (2.2); *Heracleum sphondylium* 7 (r); *Maianthemum bifolium* 4 (2.1), 8 (2.3); *Picea abies* 8a (2.1), 9a (1.1); *Plagiomnium rostratum* d 6; *Rosa canina* 4 (r); *Rubus caesius* 9 (r); *Senecio ovatus* 8 (r); *Sorbus aucuparia* 6 (r); *Urtica dioica* 9; *Viburnum opulus* 6 (r), 8 (r).

Tabela XXIII

Dentario glandulosae-Fagetum W. Mat. ex Guzikowa et Kornaś 1969

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stałość
Data		30.05. 2004	24.06. 2006	24.06. 2006	18.06. 2006	18.06. 2006	18.06. 2006	18.06. 2006	30.05. 2004	25.06. 2005	
Rezerwat		**KOPCE**									
Wysokość [m n. p. m.]		255 - 320									
Ekspozyzcja		NW	N	W	SW	S	W	NW	W	NW	
Nachylenie w stopniach		10	30	40	10	5	20	40	5	10	
Zwarcie warstwy drzew a w [%]		80	90	80	90	90	90	90	90	90	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]		-	5	10	20	20	20	40	20	20	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		80	90	90	90	90	90	90	90	90	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		-	5	-	5	-	5	5	-	-	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]		200	200	200	200	200	200	200	200	200	
Liczba gatunków w zdjęciu		23	26	24	29	25	24	24	19	16	
Podzespół		*allietosum ursini*									
Wariant		*z Hacquetia epipactis*					typowy				
Ch. + D." ***Dentario galndulosae-Fagetum**** **+ Ch.** ***Fagion sylvaticae***											
Fagus sylvatica	a	2.2	5.5	2.1	5.5	3.3	5.5	5.5	5.5	4.4	V
Fagus sylvatica	b/c	1.1	1.1	.	+	+	1.1	+˙/1.1	1.1	+	
*Dentaria glandulosa**		.	.	.	1.2	2.3	3.3	4.4	3.3	3.3	IV
*Symphytum tuberosum"**		1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	+	.	.	IV
*Salvia glutinosa"**		+	+	+	.	3.3	.	.	+	.	III
Gatunki sporadyczne: *Dentaria bulbifera* 3 (4.4).											
D. ***D. g. - F. allietosum ursini***											
Allium ursinum (*Fag.*)		1.2	3.3	2.2	4.4	4.4	3.3	3.3	3.3	3.4	V
D. wariant z ***Hacquetia epipactis***											
Hacquetia epipactis (***Fag.***)		3.3	2.3	2.3	2.2	.	.	.	.	.	III
Ch. ***Fagetalia sylvaticae + Querco-Fagetea^***											
Acer pseudoplatanus	a	3.3	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1	1.1	2.2	V
Acer pseudoplatanus	b/c	+	2.1	1.1˙/1.1	1.1˙/1.1	2.1˙/2.2	1.1˙/3.3	1.1˙/2.1	2.2	+	
Tilia cordata	a	3.3	2.1	3.3	.	.	.	1.1	.	2.1	V
Tilia cordata	b/c	+	+	1.1˙/+	2.2˙/+	+˙/+	2.2˙/2.1	3.3˙/+	2.2˙	2.1˙/+	
Ulmus glabra	a	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	IV
Ulmus glabra	b/c	.	1.1	1.1˙/+	+˙/+	+	1.1˙/+	+˙	.	.	
*Acer campestre^*	b/c	r	r	+	.	1.1˙	+	.	.	.	III
*Fraxinus excelsior^*	a	.	.	3.3	.	.	.	.	.	.	III
*Fraxinus excelsior^*	b/c	1.1	.	2.1	.	.	.	r	+˙	.	
Mercurialis perennis		3.3	2.2	2.2	2.3	1.1	3.3	3.3	2.2	.	V
Polygonatum multiflorum		2.2	2.3	2.1	1.1	+	+	+	.	+	V
Asarum europaeum		2.3	3.3	3.3	2.3	2.3	1.2	.	2.3	.	IV
Galium odoratum		3.3	3.3	3.3	1.2	3.4	2.2	2.2	.	.	IV
Galeobdolon luteum		1.2	2.2	.	2.3	1.1	.	2.2	3.3	2.3	IV
Circaea lutetiana		2.1	2.1	1.1	1.1	.	+	.	+	+	IV
Ranunculus lanuginosus		.	+.2	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.		III
Milium effusum		.	.	.	1.2	1.2	+.2	.	+.2	+.2	III
Carex sylvatica		+.2	.	.	+.2	+.2	1.2	.	.	.	III
Paris quadrifolia		.	+	.	1.1	+	.	.	+	.	III
Pulmonaria obscura		+	.	.	.	1.2	.	+	+	.	III
Euphorbia dulcis		.	+	+	+	+	.	.	.	.	III
Stachys sylvatica		1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	+	II
Actea spicata		+	+	.	.	.	r	.	.	.	II
Lathyrus vernus		.	+	+	.	.	.	.	.	+	II
Gatunki sporadyczne: *Aegopodium podagraria* ^ 2 (3.3). 4; *Anemone nemorosa* ^ 1 (1.1); *Atrichum undulatum* d 7 (1.2); *Carpinus betulus* 3a (2.2), 5a (2.1); *Dryopteris filix-mas* 7; *Ficaria verna* 1 (1.2); *Hepatica nobilis* ^ 2, 3; *Isopyrum thalictroides* 8 (2.1); *Poa nemoralis* ^ 4 (1.2), 7; *Primula elatior* 4 (1.2), 5 (1.2).											
Gatunki towarzyszące											
Sambucus nigra	b/c	.	1.1˙	1.1˙/+	1.1˙/+	.	1.1˙/1.1	1.1˙/+	2.2˙	+	IV
Oxalis acetosella		.	.	.	+.3	+	+.3	+	+	1.3	IV
Hedera helix		.	+	r	+	.	+	r	.	.	III
Dryopteris dilatata		.	.	.	+.2	.	.	+.2	+.2	.	II
Maianthemum bifolium		.	.	.	.	+	+	+	.	.	II
Gatunki sporadyczne: *Ajuga reptans* 3 (r); *Athyrium filix-femina* 6 (2.2), 7 (1.2); *Dryopteris carthusiana* 6, 9 (1.2); *Geum urbanum* 1 (r), 6 (r); *Geranium robertianum* 2, 4; *Glechoma hederacea* 1; *Impatiens noli-tangere* 7 (r); *Oxyrrhynchium schleicheri* d 6 (1.2); *Quercus robur* 5a (4.4), 5c; *Plagiothecium cavifolium* d 4 (1.2); *Rubus hirtus* 9 (1.2); *Sciuro-hypnum populeum* d 2 (1.2); *Senecio ovatus* 4, 7.											

Tabela XXIV

Dentario glandulosae-Fagetum W. Mat. 1964 ex Guzikowa et Kornaś 1969

Nr kolejny zdjęcia		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stałość
Data		02.07. 2006	02.07. 2004	02.07. 2006	02.07. 2006	02.07. 2006	02.07. 2004	10.06. 2004	02.07. 2006	02.07. 2006	02.07. 2004	
Rezerwat		**ZADNI GAJ**										
Wysokość [m n. p. m.]		500 - 519										
Ekspozyzcja		NE	E	S	S	W	NE	S	SW	W	SW	
Nachylenie w stopniach		30	20	30	30	20	30	10	30	10	30	
Zwarcie warstwy drzew a w [%]		80	90	90	80	80	80	80	70	80	80	
Zwarcie warstwy krzewów b w [%]		30	-	-	-	-	10	50	30	30	40	
Pokrycie warstwy zielnej c w [%]		90	90	80	80	70	70	90	90	100	70	
Pokrycie warstwy mszystej d w [%]		-	5	10	-	10	-	-	+	10	-	
Powierzchnia zdjęcia w [m2]		200	200	200	200	300	200	200	200	200	200	
Liczba gatunków w zdjęciu		34	43	32	37	43	21	32	36	23	29	
		postać typowa						postać zdegenerowana				
Ch. + D." ***Dentario galndulosae-Fagetum*** *** + Ch.** ***Fagion sylvaticae***												
Fagus sylvatica	a	3.3	4.4	4.4	3.3	4.4	4.4	.	.	.	.	III
Fagus sylvatica	c	.	1.1	1.1	+	1.1	3.3	.	.	.	.	
Taxus baccata	a	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	II
Taxus baccata	b˙/c	.	.	.	.	.	.	+	r	1.2˙	+	
Salvia glutinosa "*		+	.	.	3.3	.	.	2.3	+	2.3	+	III
Euphorbia amygdaloides "*		.	.	+	1.2	1.2	.	+	+	1.2	.	III
*Dentaria glandulosa**		2.3	1.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	II
Symphytum tuberosum "*		.	+	2.2	.	.	.	.	+	.	.	II
Dentaria enneaphyllos		2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch. ***Fagetalia sylvatica*** **e +** ***Querco-Fagetea*** **^**												
Acer pseudoplatanus	a	2.1	2.1	2.1	2.2	2.1	.	2.2	2.2	1.1	3.3	V
Acer pseudoplatanus	b˙/c	3.3˙/2.2	2.1	1.1	1.1	3.3	2.1	3.3	2.1˙/+	2.2˙/2.1	3.3	
Fraxinus excelsior^	a	.	2.2	2.2	.	.	2.2	3.3	.	.	4.4	V
Fraxinus excelsior^	b˙/c	+	1.1	.	+	+	+	1.1˙/+	+	1.1˙/+	1.1	
Ulmus glabra	a˙/c	2.1˙/+	1.1	2.2˙/+	+	r	+	.	+		1.1˙/+	IV
Tilia cordata	a	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	2.2	IV
Tilia cordata	b˙/c	+	+	.	+	r	r	1.2˙	+	.	1.2˙	
Carpinus betulus	a˙/c	.	.	.	2.1˙	2.1˙/r	.	.	2.2˙	.	+	II
Corylus avellana^	b˙/c	.	.	.	.	.	.	2.2˙	2.2˙/+	2.2˙/+	3.4˙	II
Asarum europaeum		3.3	2.3	2.3	3.3	1.2	1.2	3.3	1.2	2.3	2.3	V
Mercurialis perennis		3.3	2.3	3.3	2.3	3.3	3.3	2.3	3.3	4.4	2.3	V
Brachypodium sylvaticum^		1.2	+.2	+.2	1.2	+.2	+.2	+.2	1.2	1.2	2.3	V
Galium odoratum		3.3	1.2	2.2	1.2	+	1.2	1.2	3.3	3.3	.	V
Polygonatum multiflorum		+	1.1	+	+	+	1.1	1.1	+	.	+	V
Actea spicata		+	1.1	+	2.1	1.1	.	1.1	+	.	+	IV
Carex sylvatica		+.2	+.2	+.2	+.2	1.2	.	+.2	.	.	1.2	IV
Anthriscus nitida^		+	1.1	+	+	+	.	+	.	.	+	IV
Dryopteris filix-mas		+.2	+.2	1.2	+.2	1.2	.	.	.	.	+.2	III
Euphorbia dulcis		+	1.2	+	+	1.2	1.2	.	.	.		III
Viola reichenbachiana		.	.	+	+.2	+.2	.	.	+.2	+.2	+.2	III
Acer campestre^		+	1.1	+		+	+	.	.	.	1.1	III
Pulmonaria obscura		+	1.2	.	.	.	+	1.2	1.2	.	+	III
Sanicula europaea		.	+	+	1.2	1.2	.	.	1.2	.	1.1	III
Aegopodium podagraria^		1.1	+	.	.	.	.	3.3	2.2	3.3	.	III
Lathyrus vernus		+	2.2	1.1	+	.	.	+	.	.	.	III
Lonicera xylosteum^		.	.	.	+	r	r	+	+	.	.	III
Lilium martagon		.	r	r	+	+	.	r	.	.	.	III
Galeobdolon luteum		1.1	1.1	2.1	.	.	.	3.3	.	.	.	II
Poa nemoralis^		.	+.2	.	.	+.2	+.2	.	+.2	.	.	II
Stachys sylvatica		.	2.3	.	.	1.1	1.2	.	.	.	+	II
Campanula trachelium^		.	r	r	r	r	.	.	.	.	.	II
Circaea lutetiana		+	+	.	.	.		+		+	.	II
Ranunculus lanuginosus		+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	II
Daphne mezereum		.	r	.	+	+	.	.	.	.	.	II

Gatunki sporadyczne: *Atrichum undulatum* d 5 (1.2), 8; *Cerasus avium* 10a (1.1), 10c; *Epipactis helleborine*^ 4 (r); *Galium schultesii* 5 (1.2), 10; *Melica nutans* ^ 2, 7, *Milium effusum* 6; *Paris quadrifolia* 3 (r); *Primula elatior* 1.

Gatunki towarzyszące												
Picea abies	a	2.2	1.1	.	3.3	2.2	.	3.3	2.2	4.4	.	IV
Quercus robur	a˙/c	.	1.1˙	.	1.1˙	1.1˙	.	.	2.2˙/+	+	.	III
Larix decidua	a	1.1	.	.	.	.	.		3.3	2.1	.	II
Sambucus nigra	b˙/c	+	.	+	+	.	.	3.3˙	.	.	+	III
Sorbus aucuparia	b˙/c	.	+	.	+	r	.	1.1˙/r	+	.	.	III
Senecio ovatus		+	+	.	+	+	r	1.1	+	+	1.1	V
Maianthemum bifolium		.	.	+	2.2	2.3	+	.	+	2.2	.	III
Rubus hirtus		+	.	.	+	1.2	.	2.2	4.4	.	+	III
Oxalis acetosella		.	+.2	.	+.2	+.3	.	.	1.3	1.3	.	III
Hieracium murorum		.	+	.	.	1.2	1.2	.	1.2	.	.	II
Fragaria vesca		+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
Mycelis muralis		.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	II
Ajuga reptans		+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	II
Crataegus monogyna		.	+	+	.	.	r	.	.	.	.	II

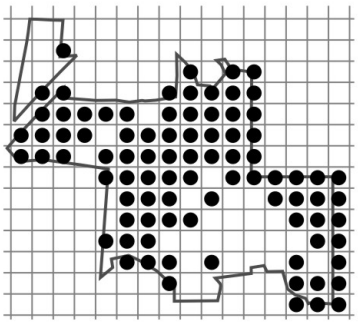
Gatunki sporadyczne: *Aruncus sylvestris* 5 (1.2); *Athyrium filix-femina* 7; *Brachytheciastrum velutinum* d 5; *Bromus benekenii* 6; *Cornus sanguinea* 8b (2.1); *Crataegus laevigata* 4, 7; *Dicranella heteromalla* d 5 (1.2); *Dryopteris dilatata* 2; *Fissidens taxifoliu* s d 2; *Gentiana asclepiadea* 5; *Geranium robertianum* 3; *Geum urbanum* 8 (r); *Heracleum sphondylium* 8; *Homalothecium philippeanum* d 2, 9 (2.3); *Hypericum hirsutum* 10; *Luzula pilosa* 5; *Petasites albus* 1 (3.4), 6 (3.3); *Polygonatum verticillatum* 4 (r), 7 (2.2); *Ribes uva-crispa* 3 (r); *Rosa canina* 10; *Sciuro-hypnum populeum* d 2 (1.2), 3 (2.2); *Solidago virgaurea* 5 (r), 7.

Tabela XXV
Wykaz wyróżnionych zbiorowisk roślinnych

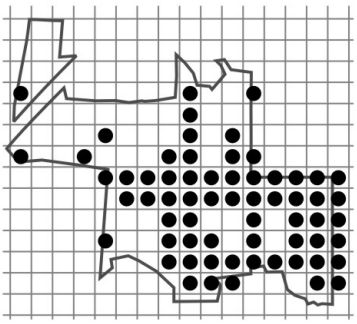
Zbiorowisko roślinne	Rezerwat przyrody									
	LM	LMO	LMP	O	SW	DŻ	S	K	H	ZG
Zb. *Juncus bulbosus*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Eleocharitetum acicularis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Eleocharitetum palustris	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Equisetetum fluviatilis	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
Phragmitetum australis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Typhetum latifoliae	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
Caricetum rostratae	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Caricetum gracilis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Scirpetum sylvatici	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Zb. *Drosera rotundifolia*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Petasitetum albi	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Zb. *Salix cinerea*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Lecobryo-Pinetum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Querco roboris-Pinetum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Calamagrostio villosae-Pinetum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Fraxino-Alnetum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Carici remotae-Fraxinetum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Tilio cordatae-Carpinetum betuli	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.
Luzulo pilosae-Fagetum	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Zb. żyznej buczyny ze zwiazku *Fagion sylvaticae*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Dentario glandulosae-Fagetum	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+
Zb. *Fagus sylvatica-Cruciata glabra*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Łączna liczba	**1**	**1**	**1**	**6**	**4**	**12**	**3**	**2**	**1**	**1**

Mapa I

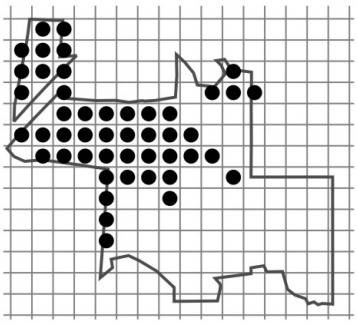
Rozmieszczenie gatunków objętych ochroną prawną na terenie rezerwatu Las Murckowski



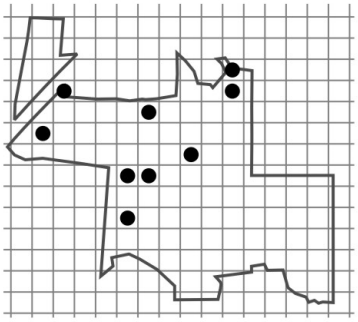
Frangula alnus



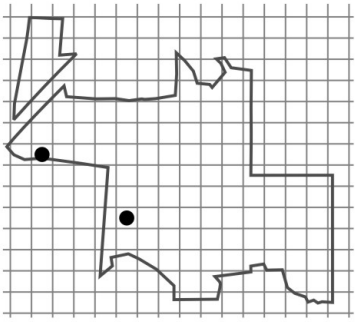
Epipactis helleborine



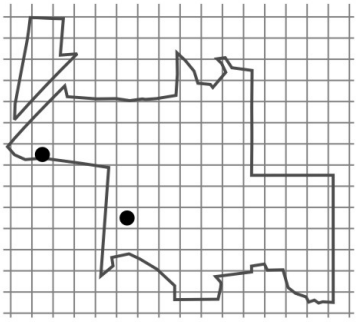
Convallaria majalis



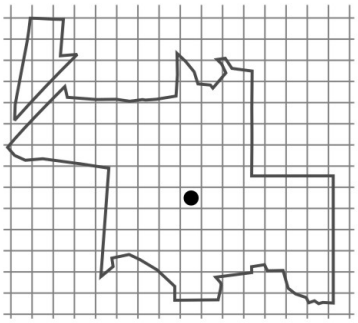
Viburnum opulus



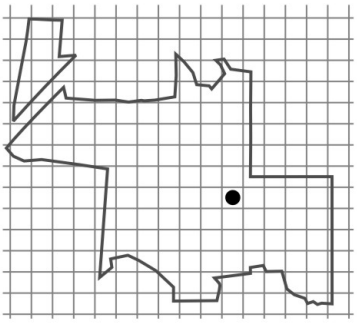
Hedera helix



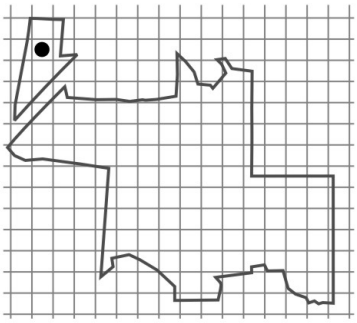
Vinca minor



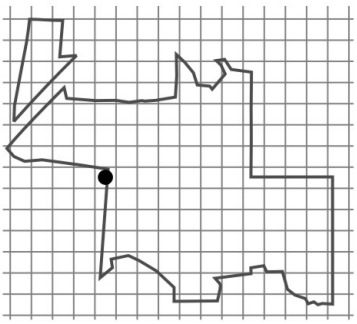
Allium ursinum



Asarum europaeum



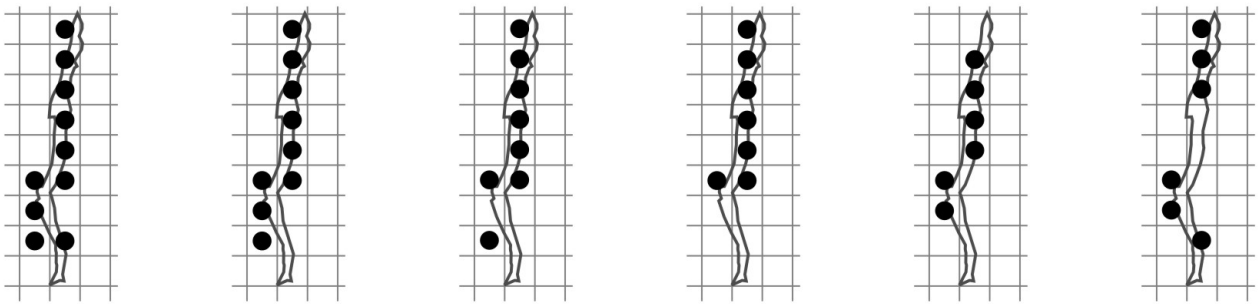
Galium odoratum



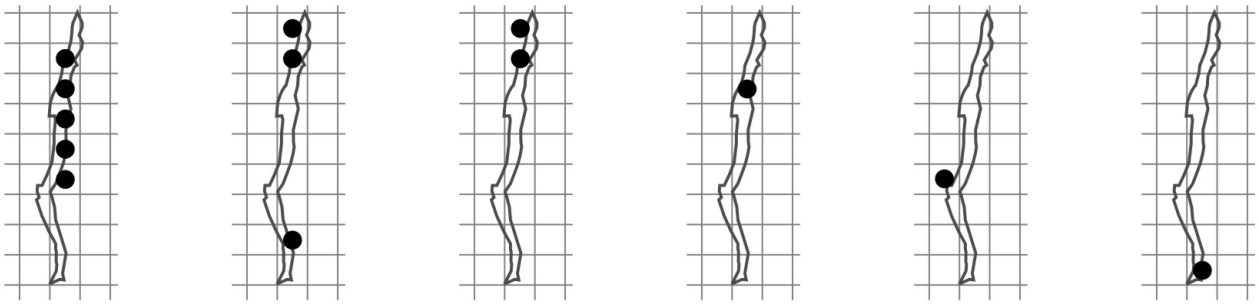
Hepatica nobilis

Mapa II

Rozmieszczenie gatunków objętych ochroną prawną na terenie rezerwatu Lasek Miejski nad Olzą



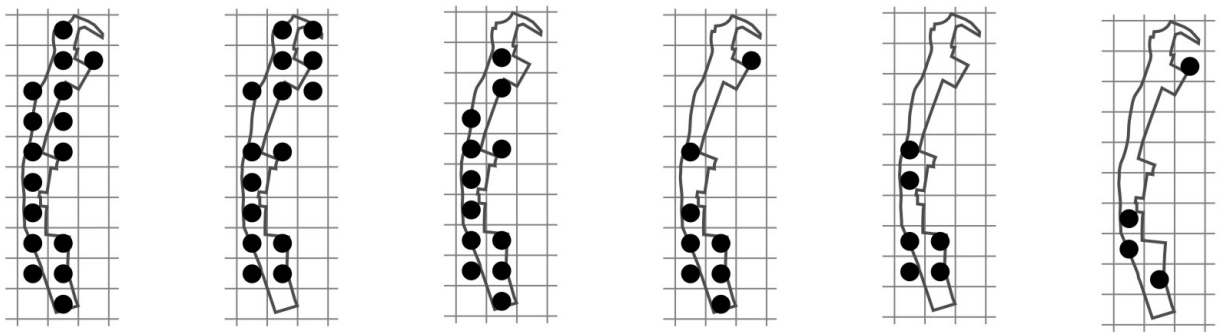
Hedera helix *Allium ursinum* *Asarum europaeum* *Primula elatior* *Arum alpinum* *Galium odoratum*



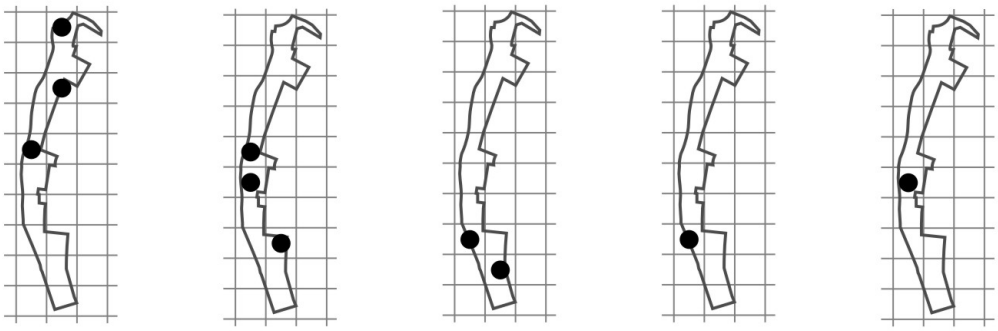
Hacquetia epipactis *Viburnum opulus* *Convallaria majalis* *Epipactis helleborine* *Galanthus nivalis* *Vinca minor*

Mapa III

Rozmieszczenie gatunków objętych ochroną prawną na terenie rezerwatu Lasek Miejski nad Puńcówką



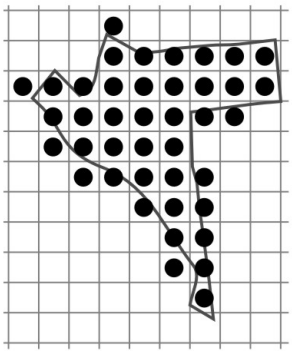
Allium ursinum *Hedera helix* *Asarum europaeum* *Hacquetia epipactis* *Arum alpinum* *Primula elatior*



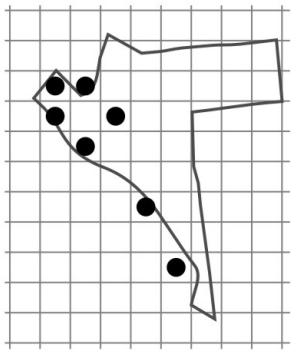
Viburnum opulus *Frangula alnus* *Galanthus nivalis* *Hepatica nobilis* *Vinca minor*

Mapa IV

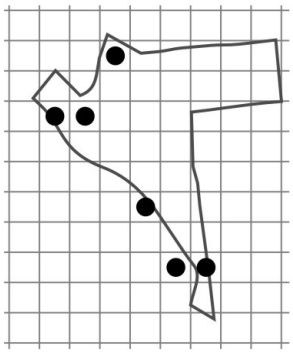
Rozmieszczenie gatunków objętych ochroną prawną na terenie rezerwatu Ochojec



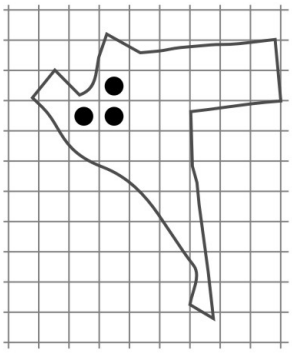
Frangula alnus



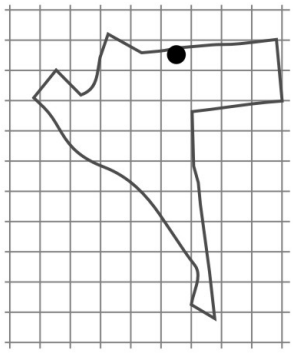
Viburnum opulus



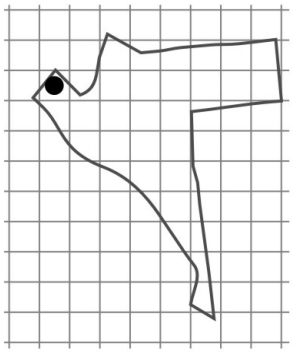
Convallaria majalis



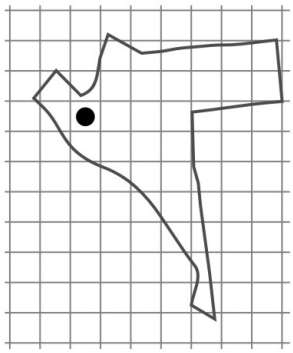
Streptopus amplexifolius



Epipactis helleborine



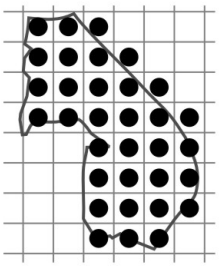
Menyanthes trifoliata



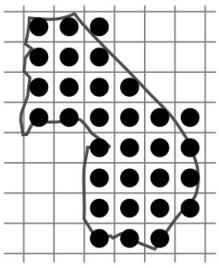
Veratrum lobelianum

Mapa V

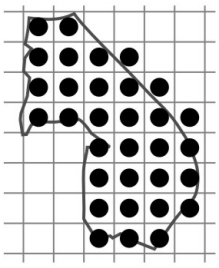
Rozmieszczenie gatunków objętych ochroną prawną na terenie rezerwatu Skarpa Wiślicka



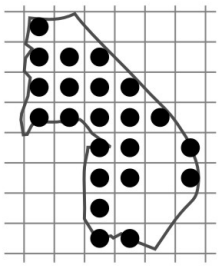
Allium ursinum



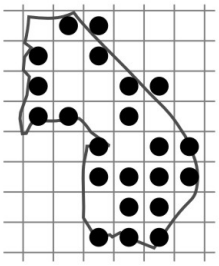
Asarum europaeum



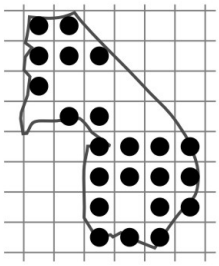
Galium odoratum



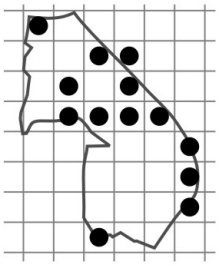
Primula elatior



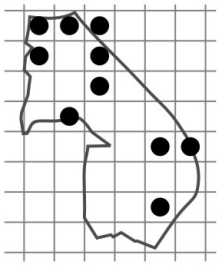
Hacquetia epipactis



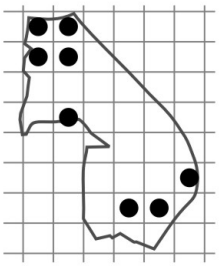
Hepatica nobilis



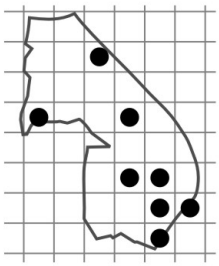
Equisetum telmateia



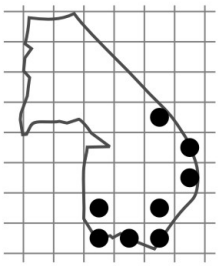
Hedera helix



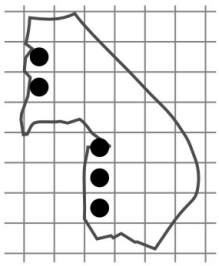
Daphne mezereum



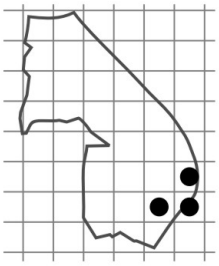
Galanthus nivalis



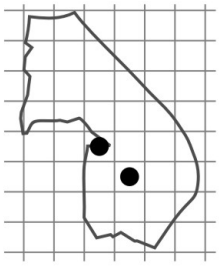
Vinca minor



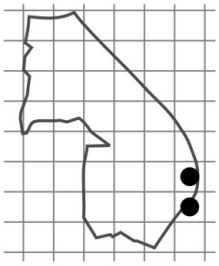
Viburnum opulus



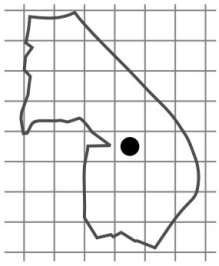
Epipactis helleborine



Frangula alnus



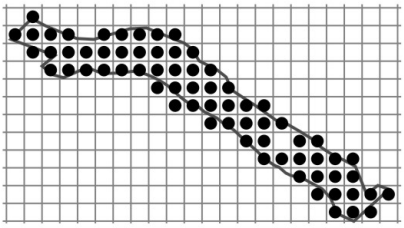
Orchis pallens



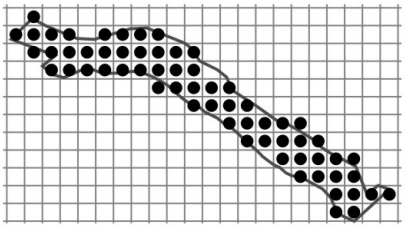
Arum alpinum

Mapa VI

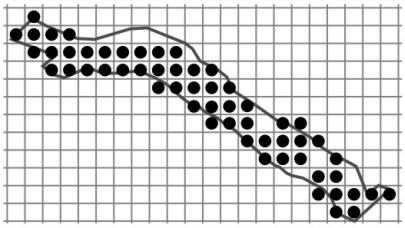
Rozmieszczenie gatunków objętych ochroną prawną na terenie rezerwatu Dolina Żabnika



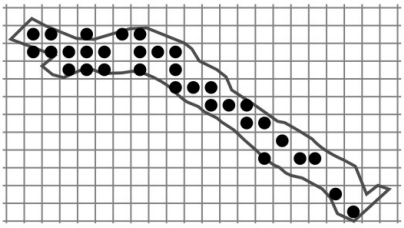
Epipactis helleborine



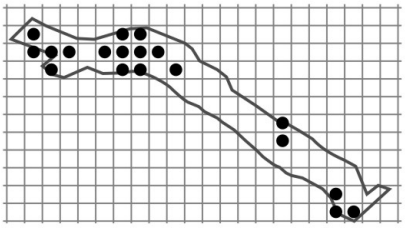
Frangula alnus



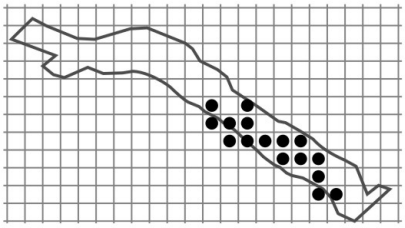
Epipactis atrorubens



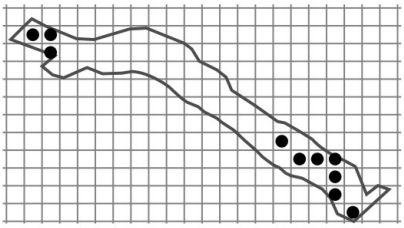
Viburnum opulus



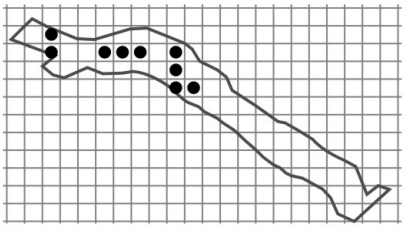
Chimaphila umbellata



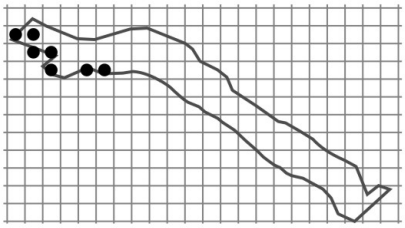
Convallaria majalis



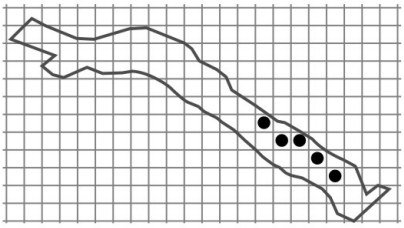
Daphne mezereum



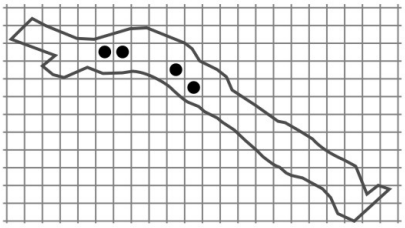
Drosera rotundifolia



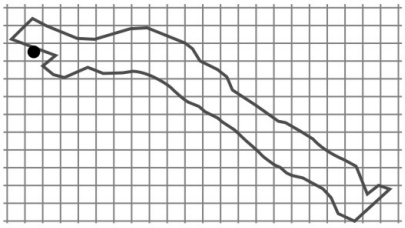
Listera ovata



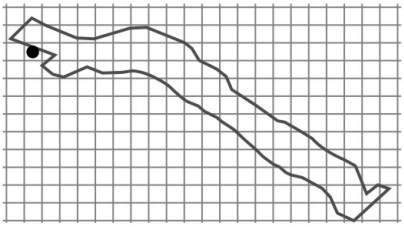
Doronicum austriacum



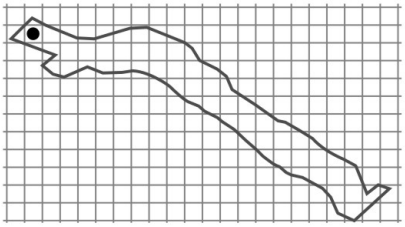
Ledum palustre



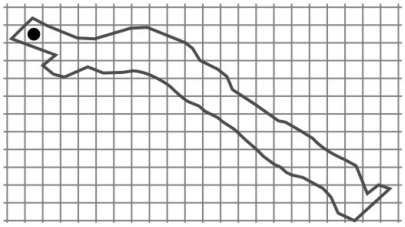
Carlina acaulis



Hepatica nobilis



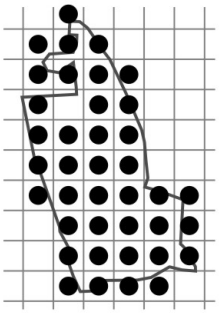
Malaxis monophyllos



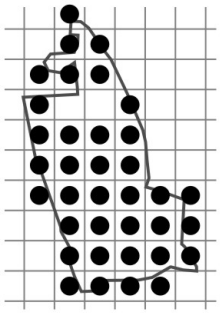
Utricularia minor

Mapa VII

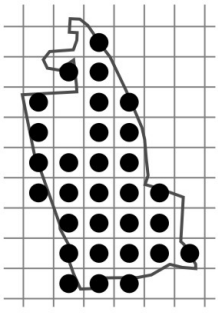
Rozmieszczenie gatunków objętych ochroną prawną na terenie rezerwatu Segiet



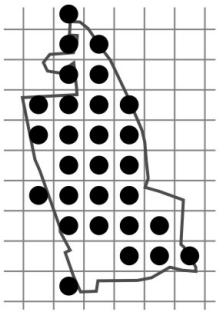
Asarum europaeum



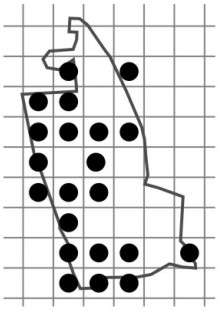
Convallaria majalis



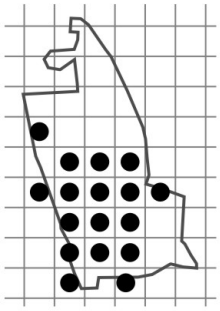
Daphne mezereum



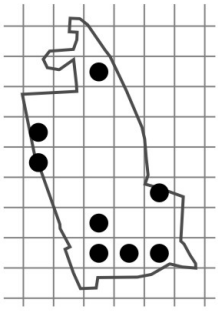
Epipactis helleborine



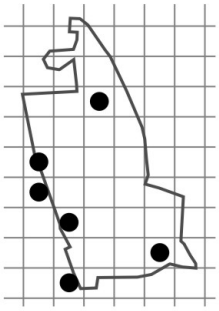
Frangula alnus



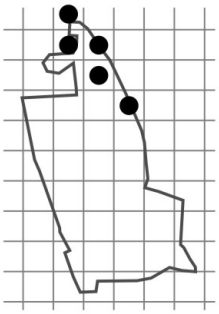
Lilium martagon



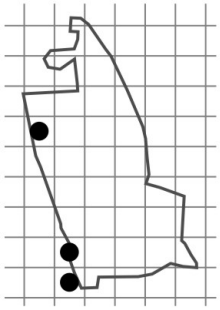
Galium odoratum



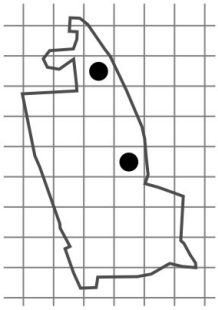
Viburnum opulus



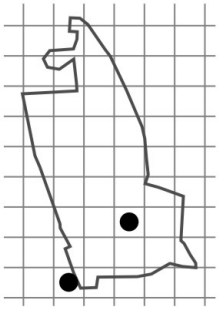
Vinca minor



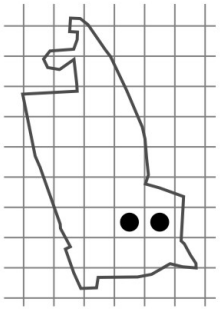
Digitalis grandiflora



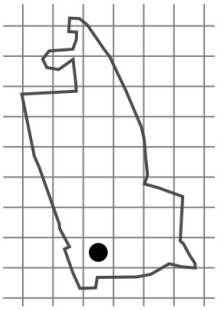
Hepatica nobilis



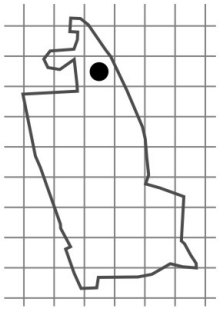
Cephalanthera rubra



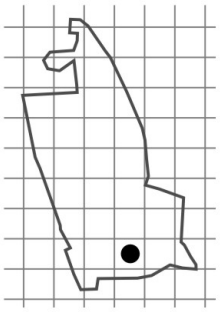
Aconitum variegatum



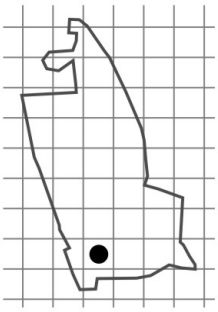
Allium ursinum



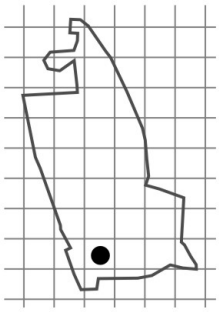
Cephalanthera longifolia



Cephalanthera damasonium



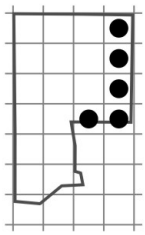
Cypripedium calceolus



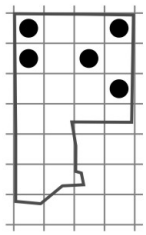
Hedera helix

Mapa VIII

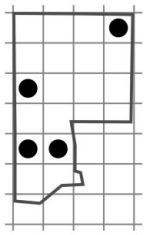
Rozmieszczenie gatunków objętych ochroną prawną na terenie rezerwatu Hubert



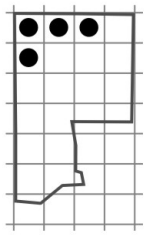
Convallaria majalis



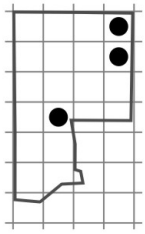
Hepatica nobilis



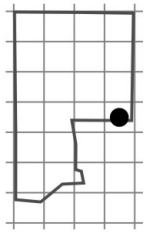
Frangula alnus



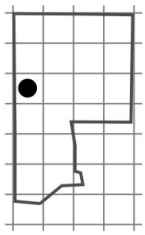
Galium odoratum



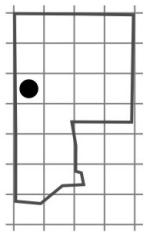
Hedera helix



Asarum europaeum



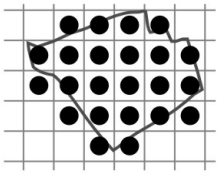
Daphne mezereum



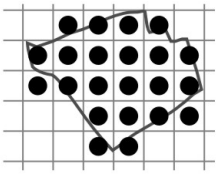
Epipactis helleborine

Mapa IX

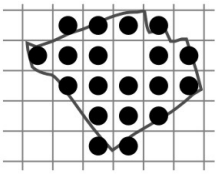
Rozmieszczenie gatunków objętych ochroną prawną na terenie rezerwatu Kopce



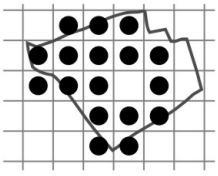
Allium ursinum



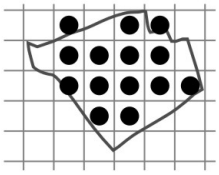
Asarum europaeum



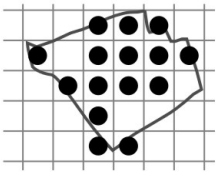
Galium odoratum



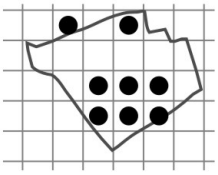
Hacquetia epipactis



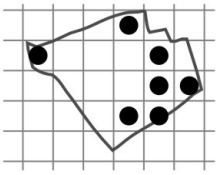
Primula elatior



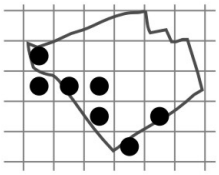
Hedera helix



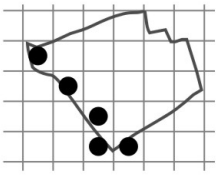
Viburnum opulus



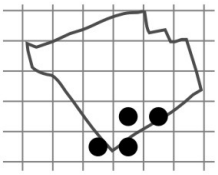
Daphne mezereum



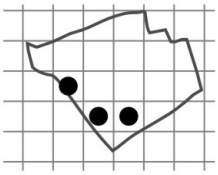
Hepatica nobilis



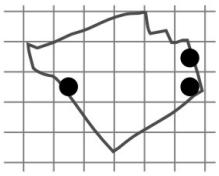
Convallaria majalis



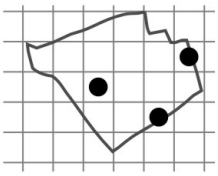
Epipactis helleborine



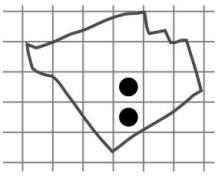
Arum alpinum



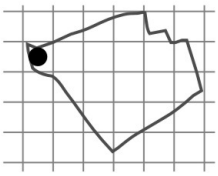
Equisetum telmateia



Frangula alnus



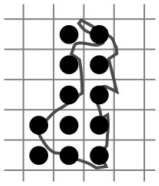
Neottia nidus-avis



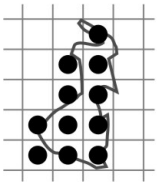
Cephalanthera damasonium

Mapa X

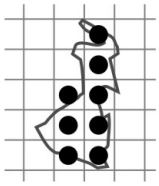
Rozmieszczenie gatunków objętych ochroną prawną na terenie rezerwatu Zadni Gaj



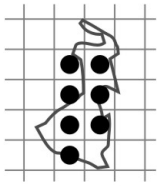
Asarum europaeum



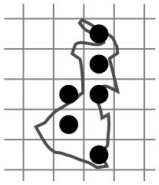
Galium odoratum



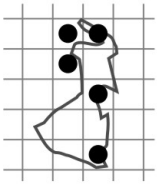
Lilium martagon



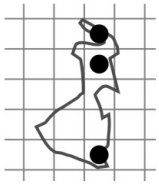
Taxus baccata



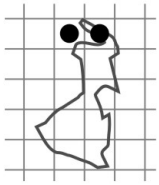
Daphne mezereum



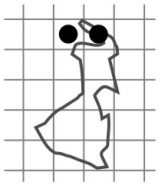
Primula elatior



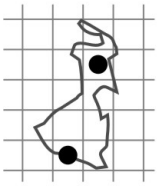
Hedera helix



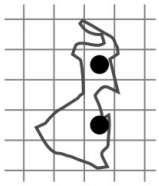
Allium ursinum



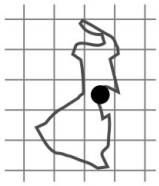
Aruncus sylvestris



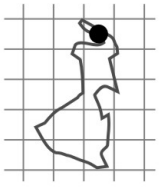
Epipactis helleborine



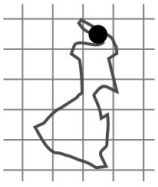
Viburnum opulus



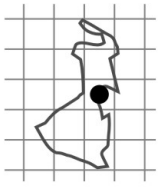
Colchicum autumnale



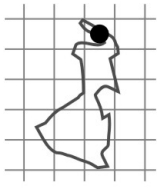
Galanthus nivalis



Gentiana asclepiadea

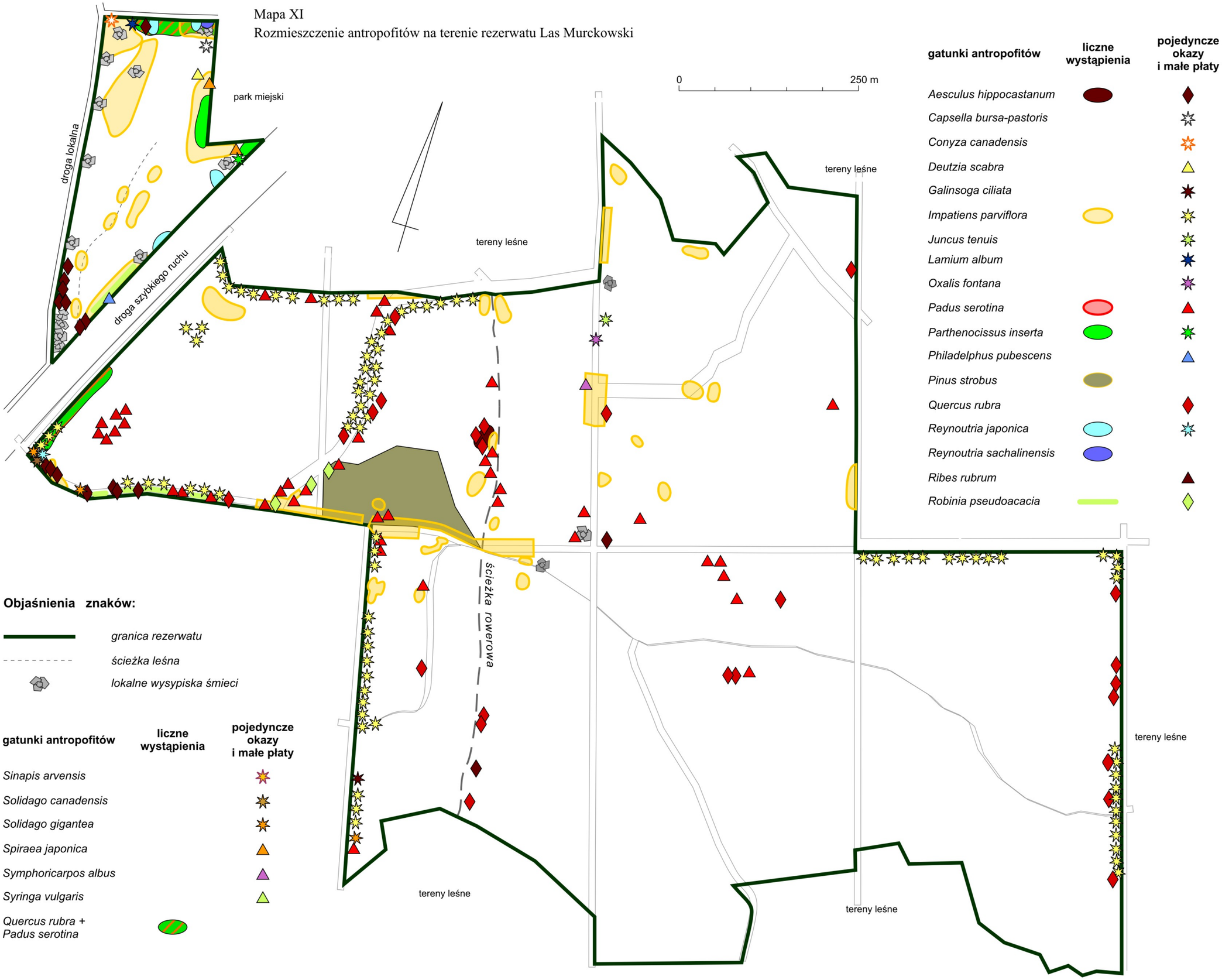


Listera ovata



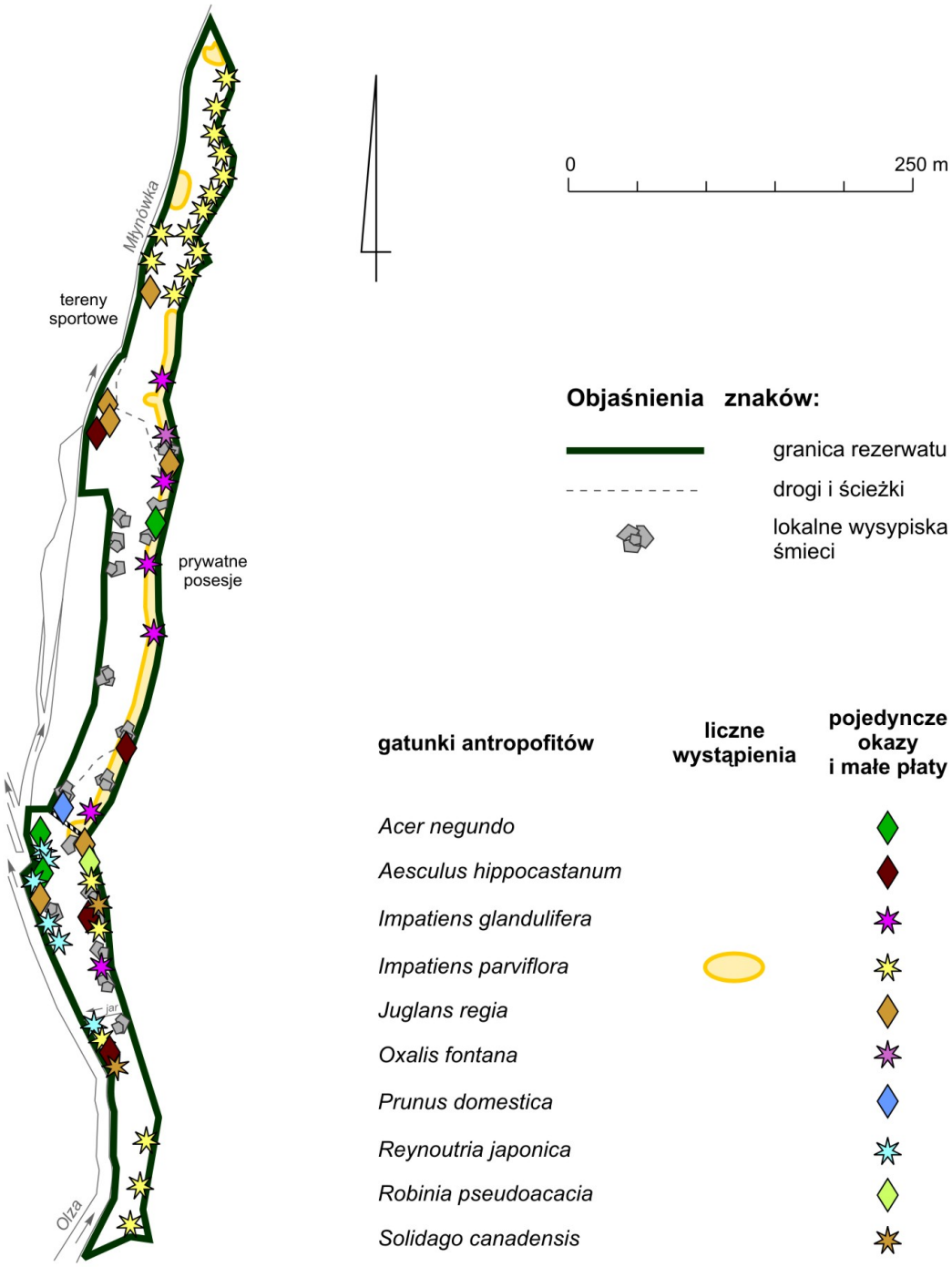
Orchis pallens

Mapa XI
Rozmieszczenie antropofitów na terenie rezerwatu Las Murckowski



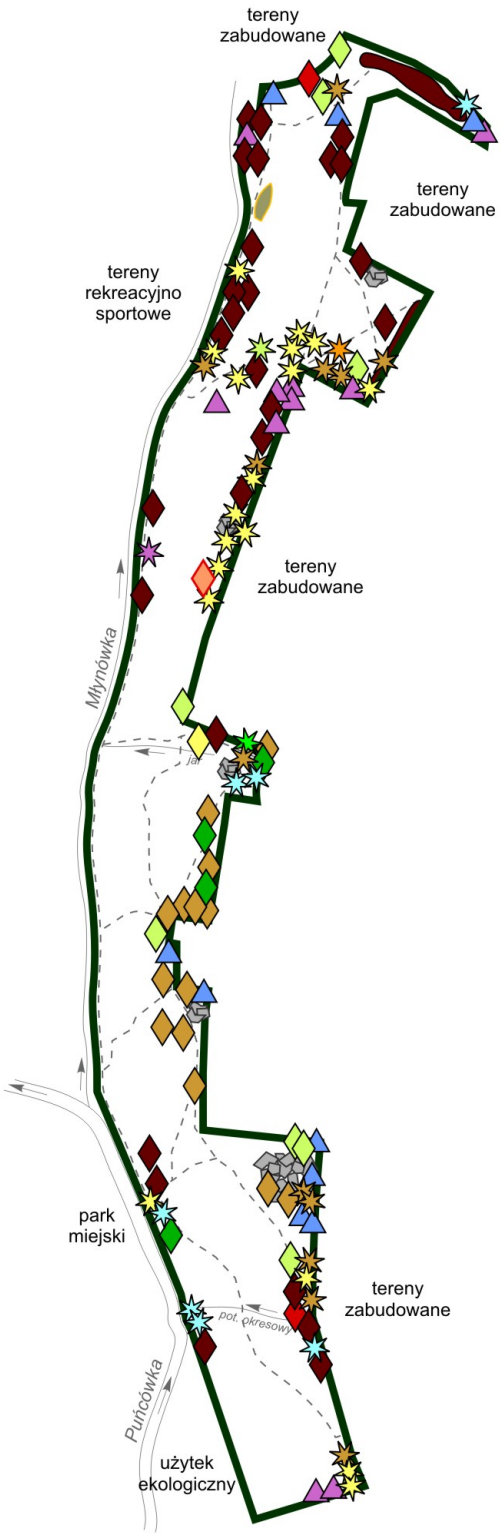
Mapa XII

Rozmieszczenie antropofitów na terenie rezerwatu Lasek Miejski Nad Olzą



Mapa XIII

Rozmieszczenie antropofitów na terenie rezerwatu Lasek Miejski Nad Puńcówką



0 250 m

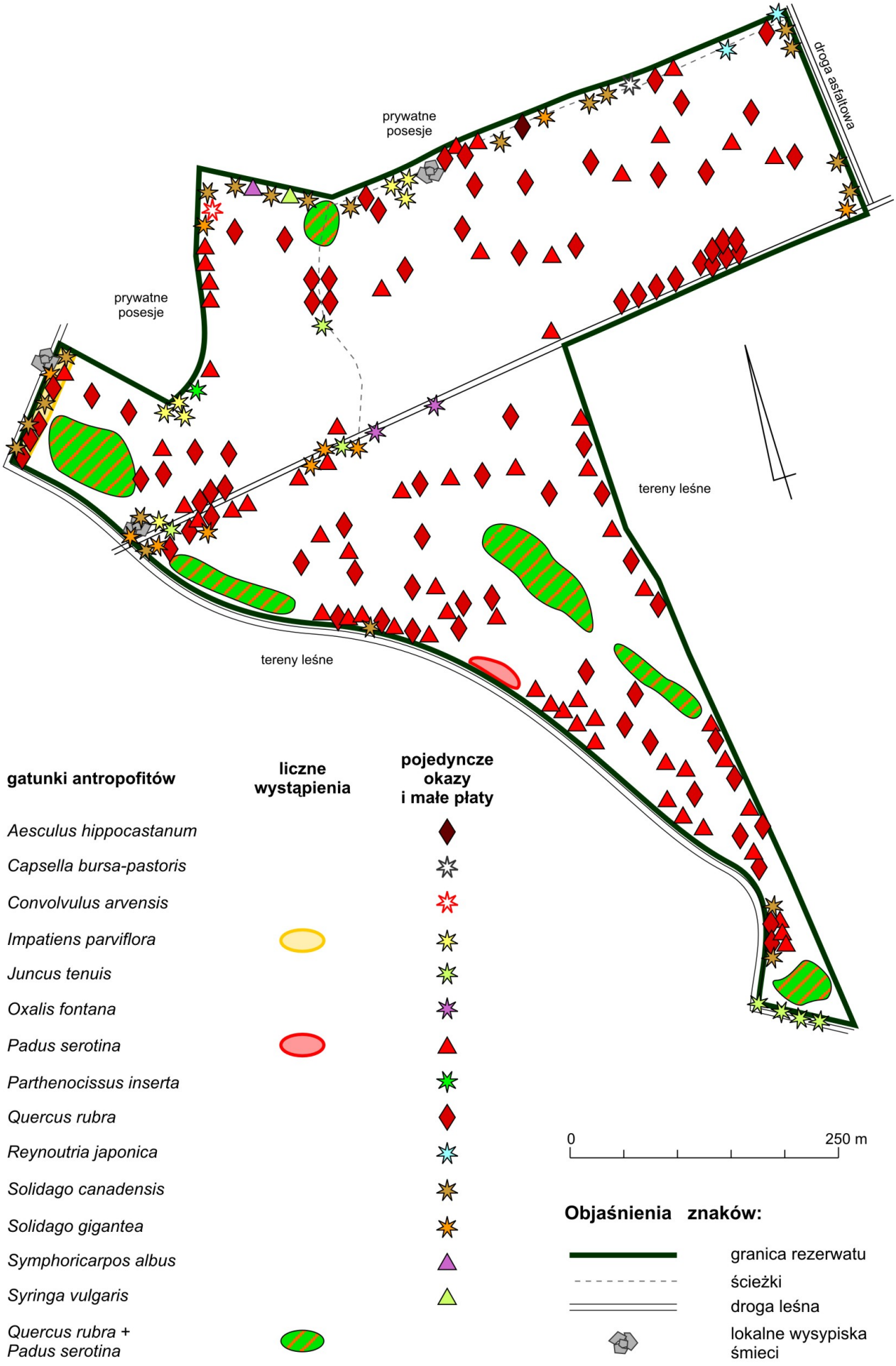
Objaśnienia znaków:

- granica rezerwatu
- ścieżki
- lokalne wysypiska śmieci

gatunki antropofitów	liczne wystąpienia	pojedyncze okazy i małe płaty
Acer negundo		◆
Aesculus hippocastanum	●	◆
Impatiens parviflora		✸
Juglans regia		◆
Juncus tenuis		✸
Mahonia aquifolim		◆
Malus domestica		◆
Oxalis fontana		✸
Parthenocissus inserta		✸
Philadelphus pubescens		▲
Pinus strobus	●	
Quercus rubra		◆
Reynoutria japonica		✸
Robinia pseudoacacia		◆
Solidago canadensis		✸
Solidago gigantea		✸
Symphoricarpos albus		▲

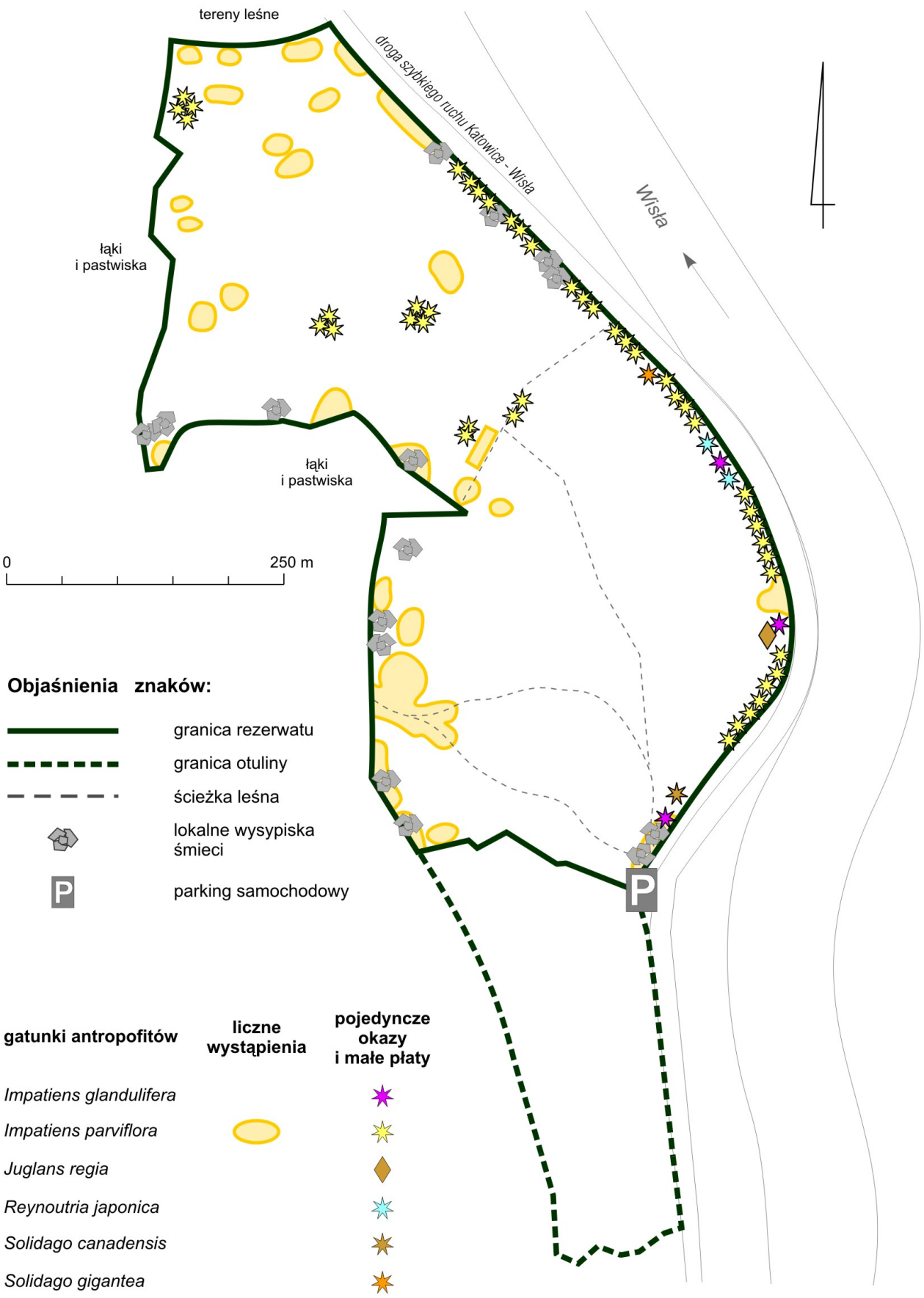
Mapa XIV

Rozmieszczenie antropofitów na terenie rezerwatu Ochojec

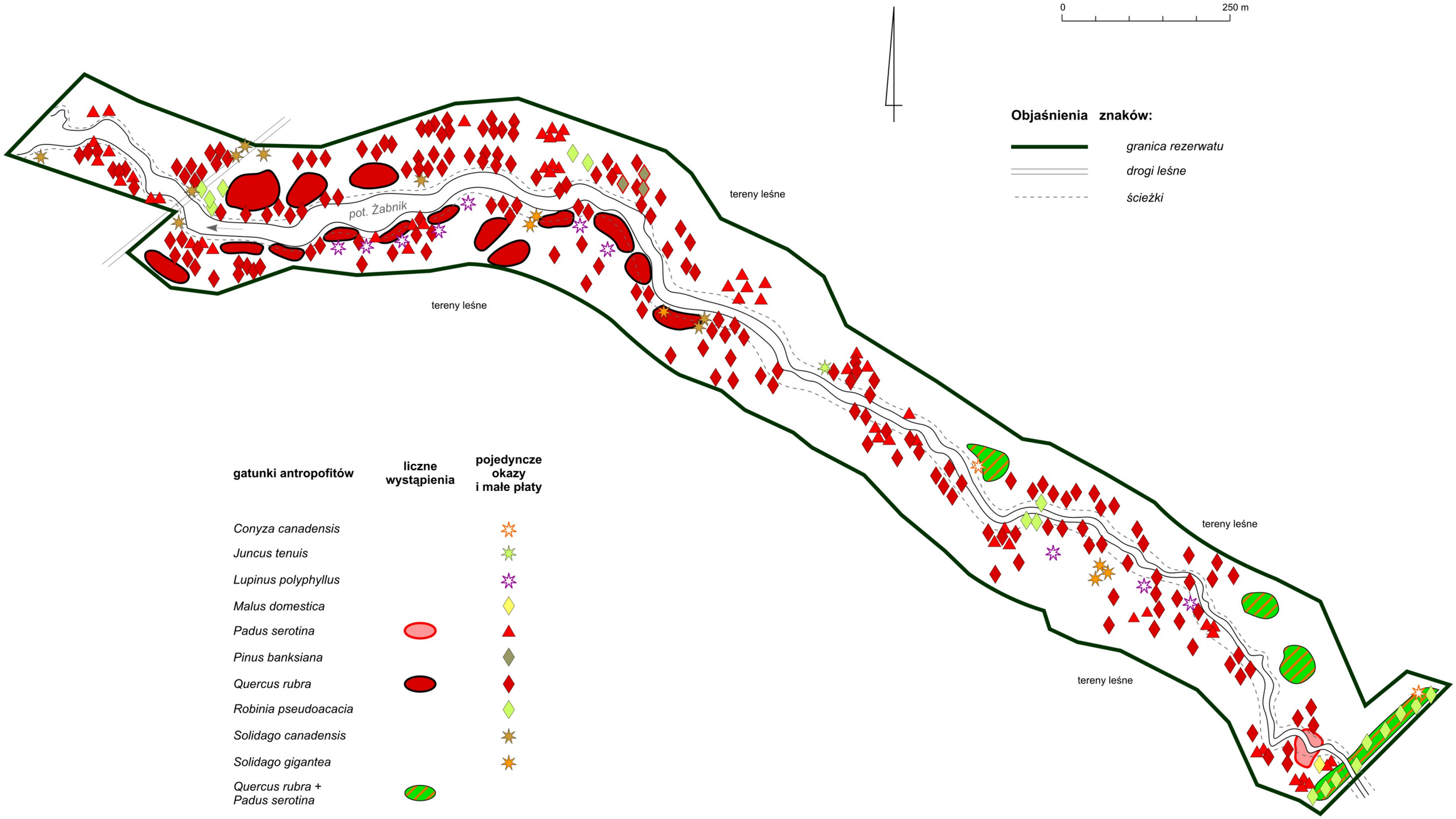


Mapa XV

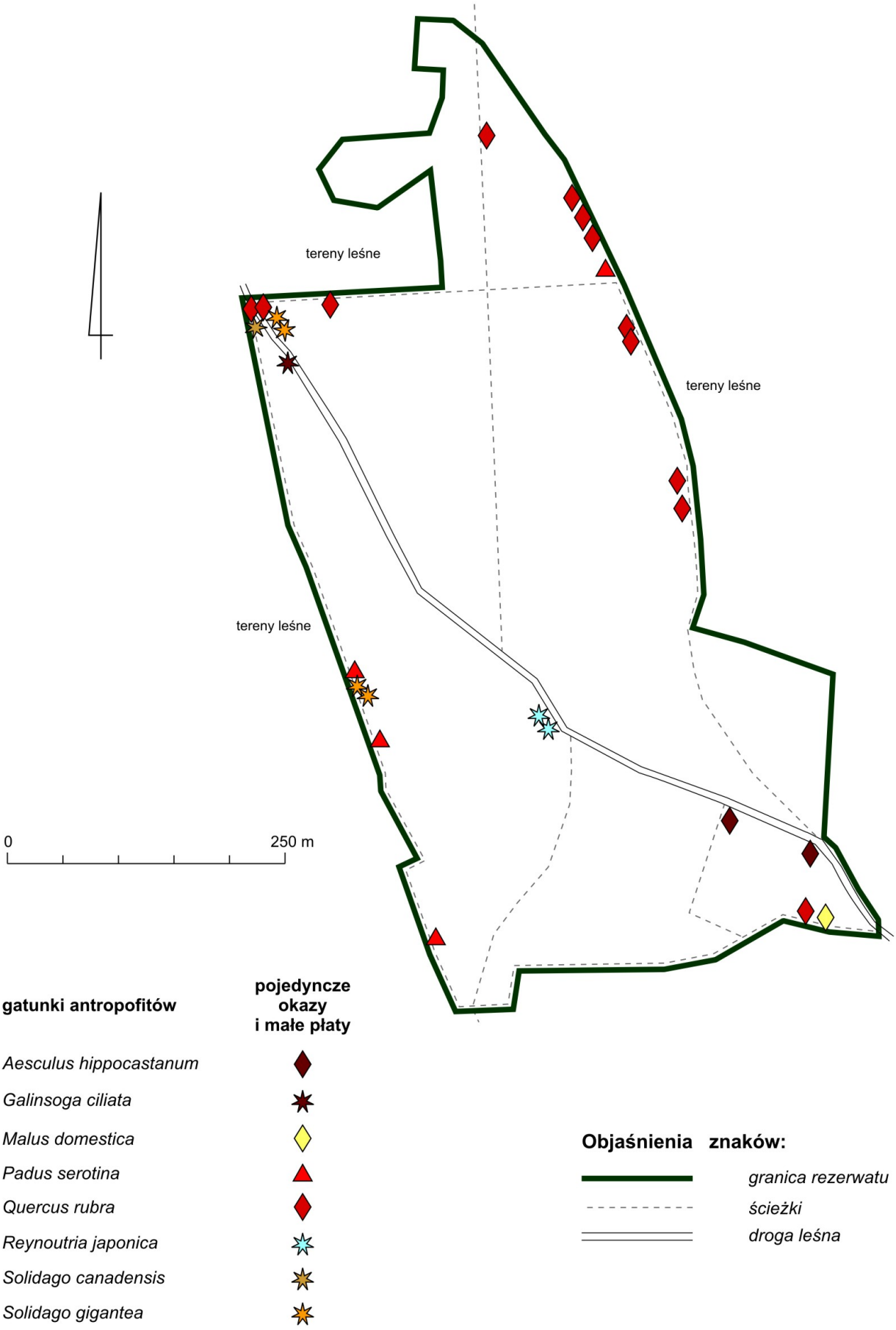
Rozmieszczenie antropofitów na terenie rezerwatu Skarpa Wiślicka



Mapa XVI
Rozmieszczenie antropofitów na terenie rezerwatu Dolina Żabnika



Mapa XVII
Rozmieszczenie antropofitów na terenie rezerwatu Segiet



Mapa XVIII
Rozmieszczenie antropofitów na terenie rezerwatu Hubert

Objaśnienia znaków:

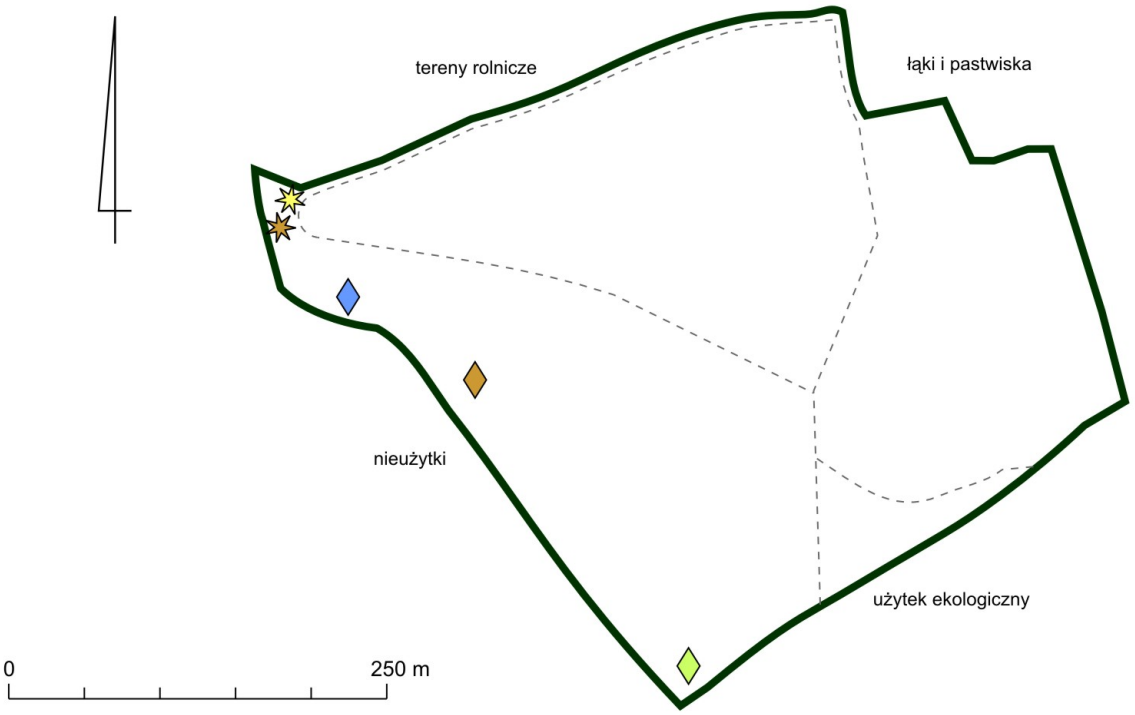
granica rezerwatu

ścieżki

drogi leśne

gatunki antropofitów	liczne wystąpienia	pojedyncze okazy i małe płaty
Aesculus hippocastanum		◆
Impatiens parviflora	⬭	✸
Oxalis fontana		✸
Padus serotina		▲
Quercus rubra		◆

Mapa XIX
Rozmieszczenie antropofitów na terenie rezerwatu Kopce



Objaśnienia znaków:

granica rezerwatu

ścieżki

gatunki antropofitów	**pojedyncze okazy i małe płaty**
Impatiens parviflora	✶
Juglans regia	◆
Prunus domestica subsp. *syriaca*	◆
Robinia pseudoacacia	◆
Solidago canadensis	✶

Mapa XX
Rozmieszczenie antropofitów na terenie rezerwatu Zadni Gaj
(nie stwierdzono tu żadnych gatunków obcego pochodzenia)